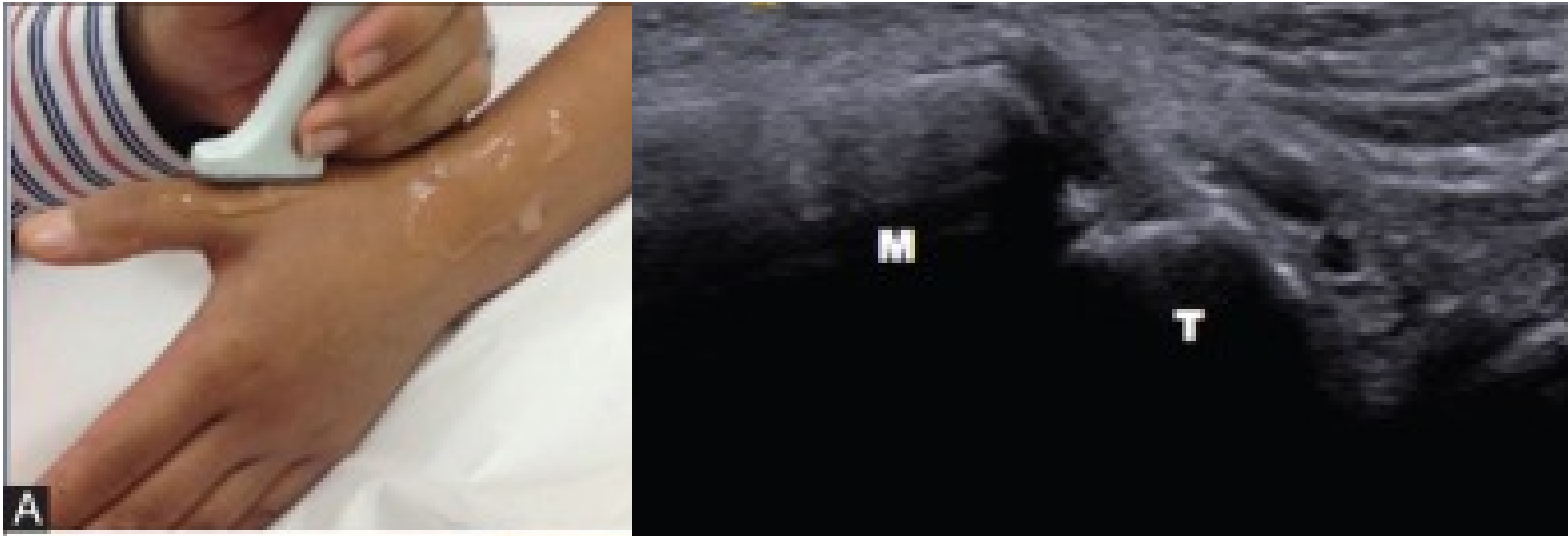
TEMPO
FORMACIÓN

Thumb ultrasound: Technique and pathologies

Este artículo presenta un enfoque simplificado de la técnica de valoración ecográfica para patologías relacionadas con el pulgar.

La valoración con el pulgar debe incluir la evaluación del pulgar, la cara radial de la muñeca, y el antebrazo porque los músculos y tendones del pulgar se originan en el antebrazo y atraviesan la muñeca.

Anatomía del Pulgar



Valoración de la articulación Carpometacarpiana

M - 1er Metacarpiano **T -** Trapecio

Thumb ultrasound: Technique and pathologies

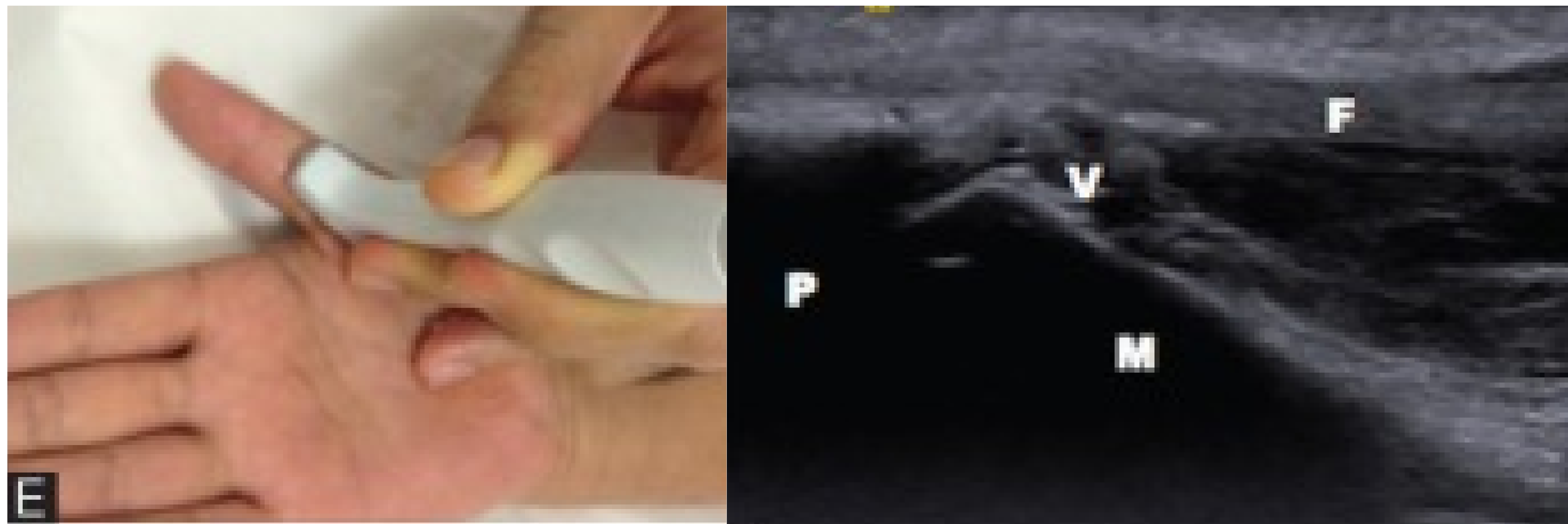


Valoración de la articulación Metacarpofalángica dorsal

M - 1er Metacarpiano

P - Falange Proximal

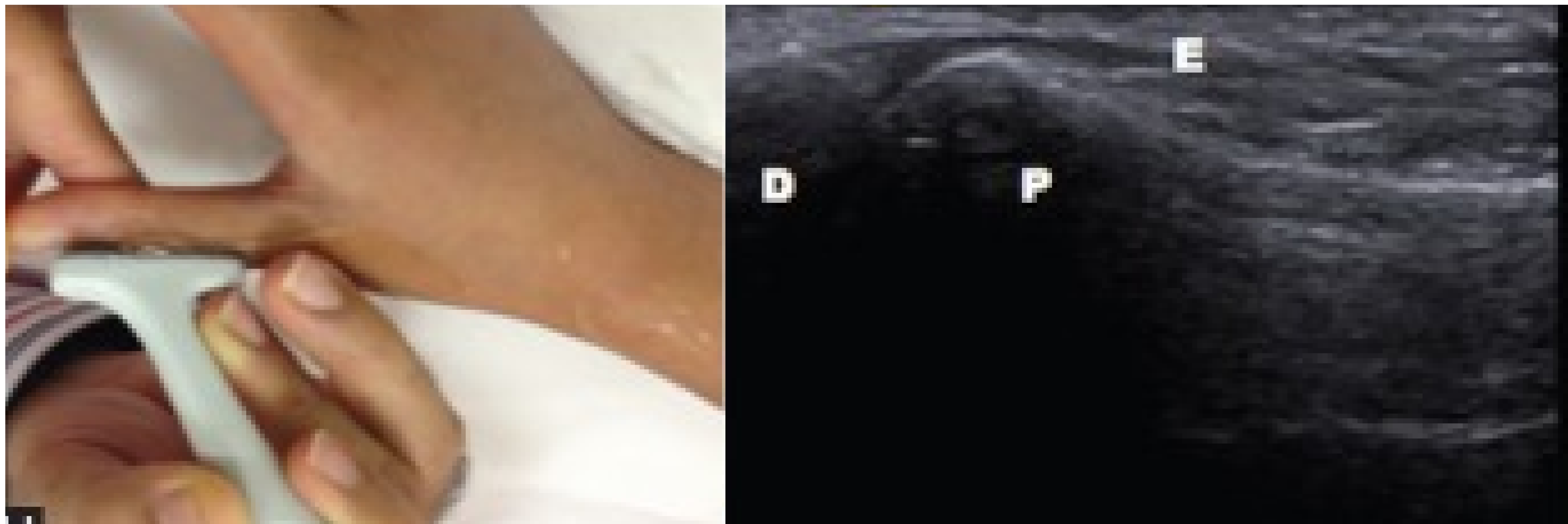
E - Extensor Largo Primer Dedo



Valoración de la articulación Metacarpofalángica volar

M - 1er Metacarpiano
F - Flexor Largo Primer Dedo
P - Falange Proximal
V - Placa Volar

TEMPO
FORMACIÓN



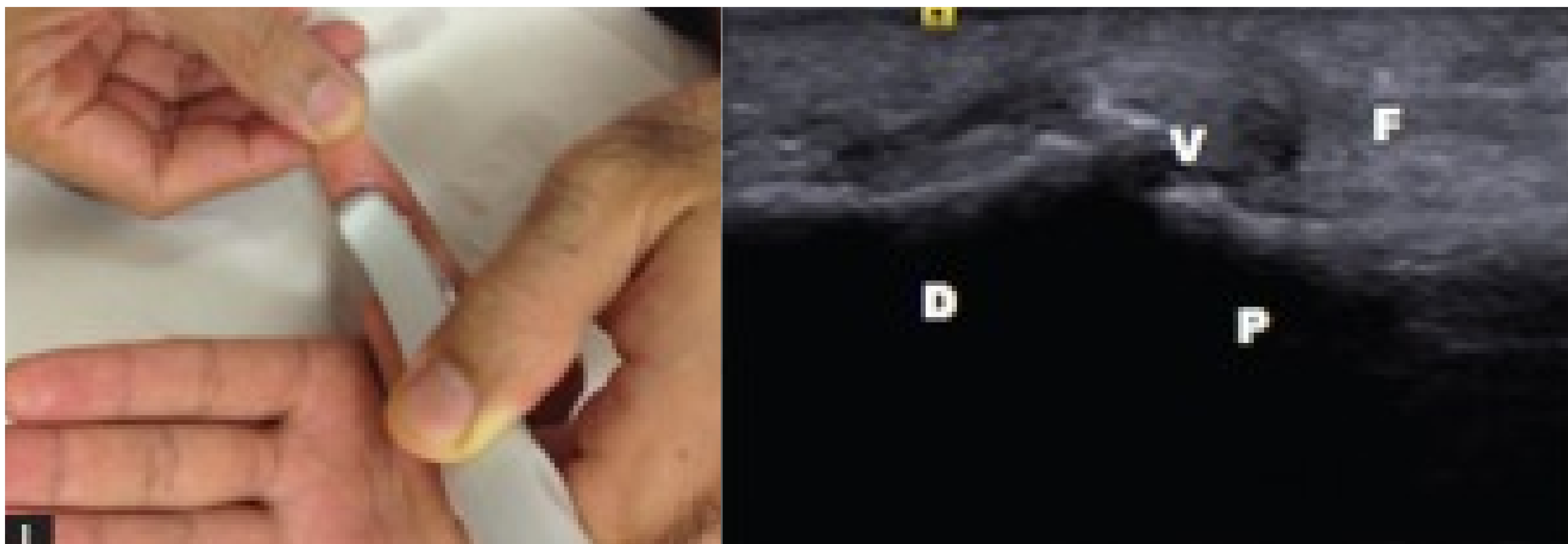
Valoración de la articulación Interfalánfica dorsal

E - Extensor Largo Primer Dedo **P -** Falange Proximal
D - Falange Distal

Huesos y Articulaciones

TEMPO FORMACIÓN

Thumb ultrasound: Technique and pathologies



Valoración de la articulación Interfalánfica volar

F - Flexor Largo Primer Dedo
D - Falange Distal
P - Falange Proximal
V - Placa Volar

Huesos y Articulaciones

Estas articulaciones se evalúan para detectar cualquier derrame, engrosamiento sinovial, erosiones, osteofitos, defecto del cartílago o alteraciones.

El derrame articular y la profileración sinovial se pueden observar en la artritis inflamatoria.

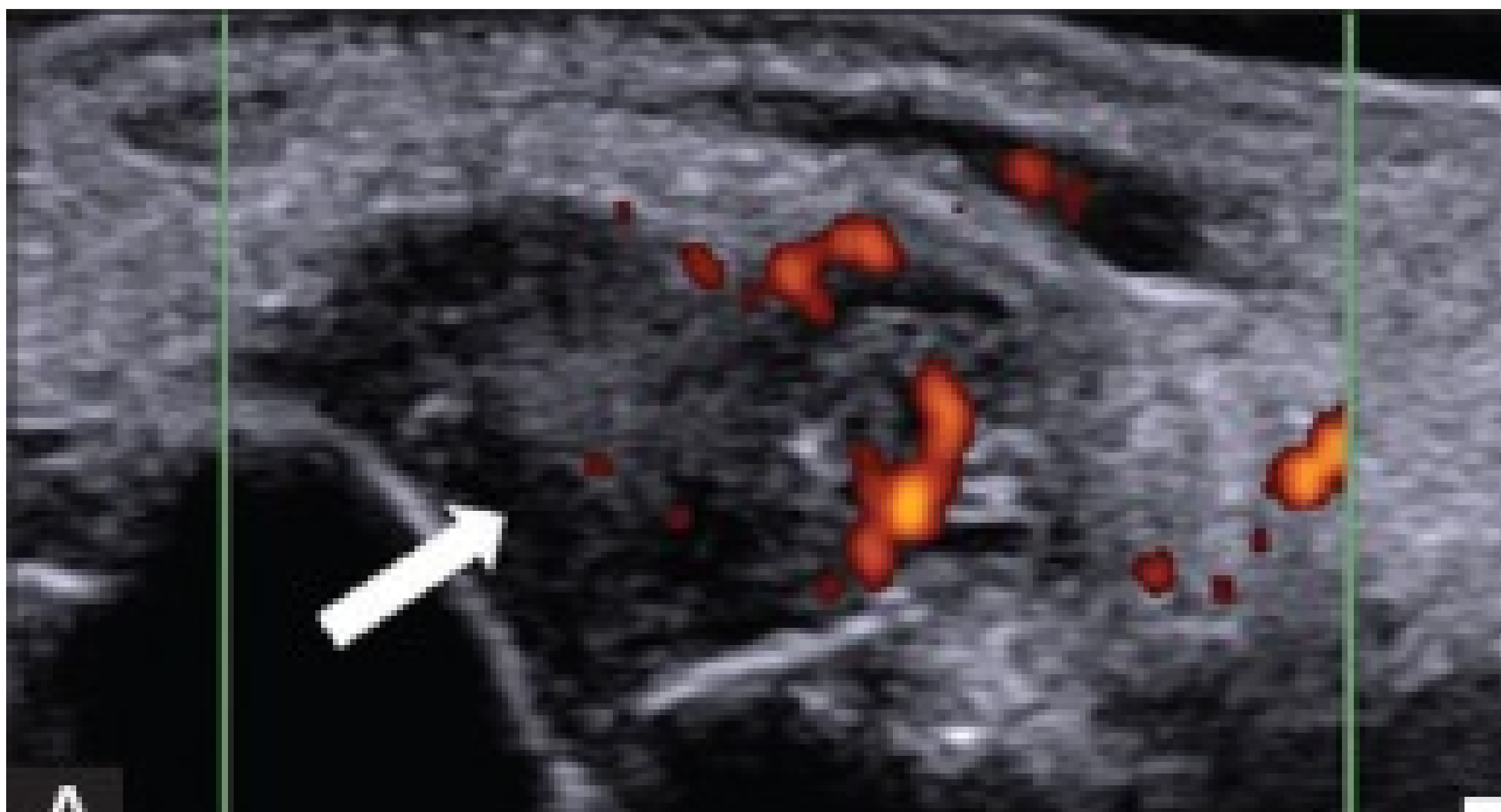
La sinovitis suele ser más ecogénica y presenta doppler en la fase activa. El derrame articular es hipoecoico, avascular y se expulsa del receso articular con la presión de la sonda.

Las erosiones se observan en la artritis t los osteofitos son más comunes en la enfermedades degenerativas.

TEMPO FORMACIÓN

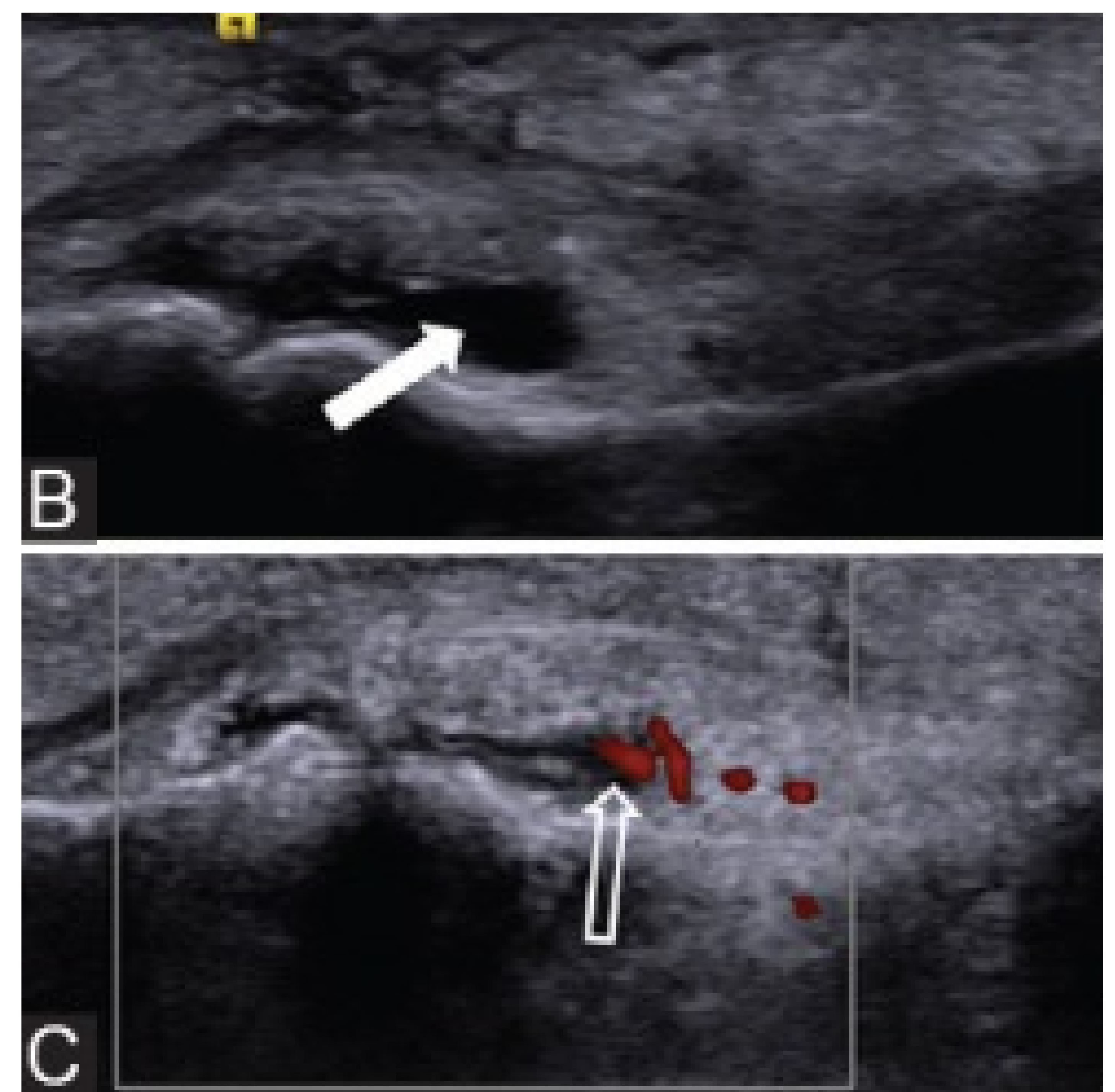
Thumb ultrasound: Technique and pathologies

Paciente con Artritis inflamatoria



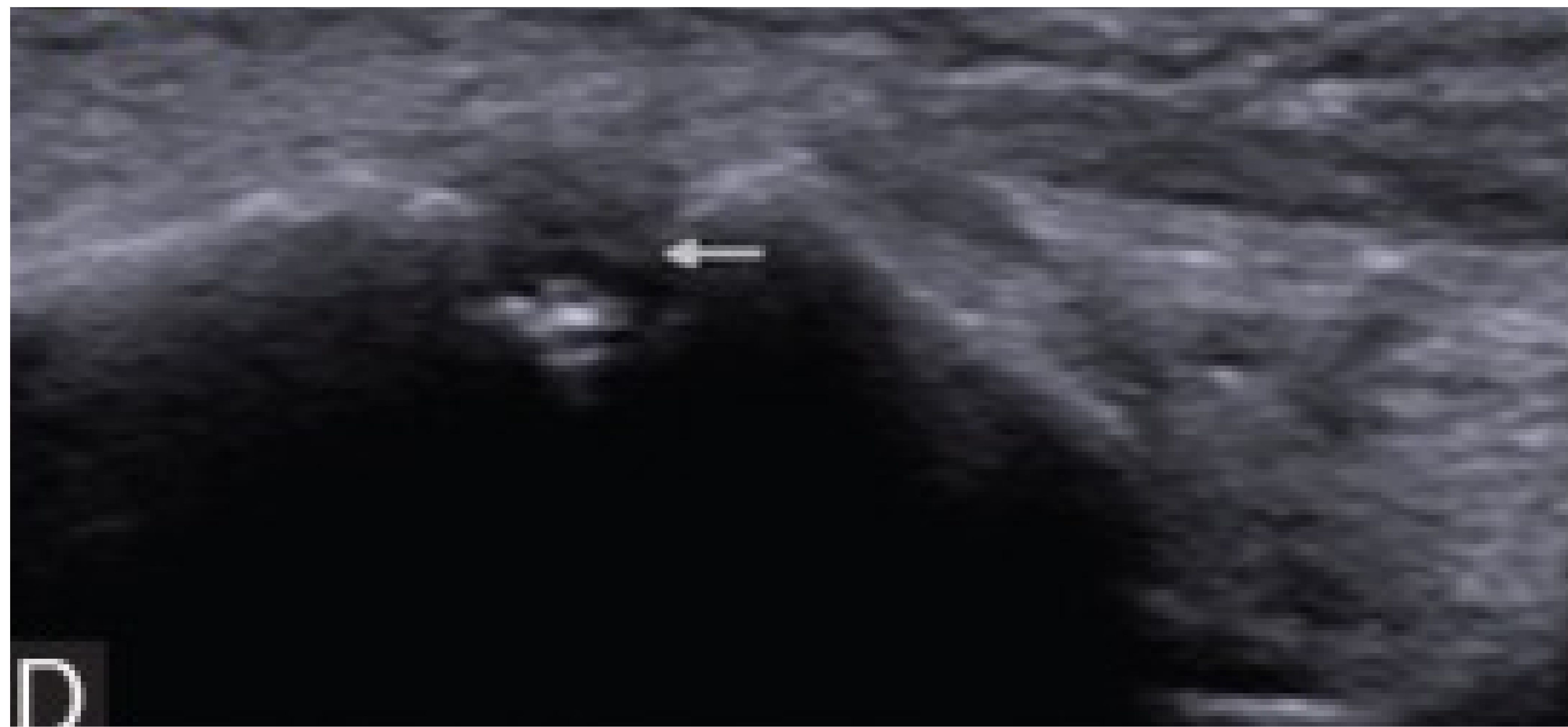
Corte longitudinal de la primera articulación carpometacarpiana donde se observa un engrosamiento sinovial (flecha) con aumento de la vascularización en el Doppler.

Paciente con Artritis inflamatoria



Corte longitudinal de la articulación metacarpofalángica SIN y CON presión muestran el movimiento del líquido articular (flecha en B) y sinovial mínima con aumento de la vascularización (flecha en C)

Paciente con Artritis inflamatoria



Corte longitudinal de la articulación metacarpofalángica donde se observa una erosión periarticular (flecha)

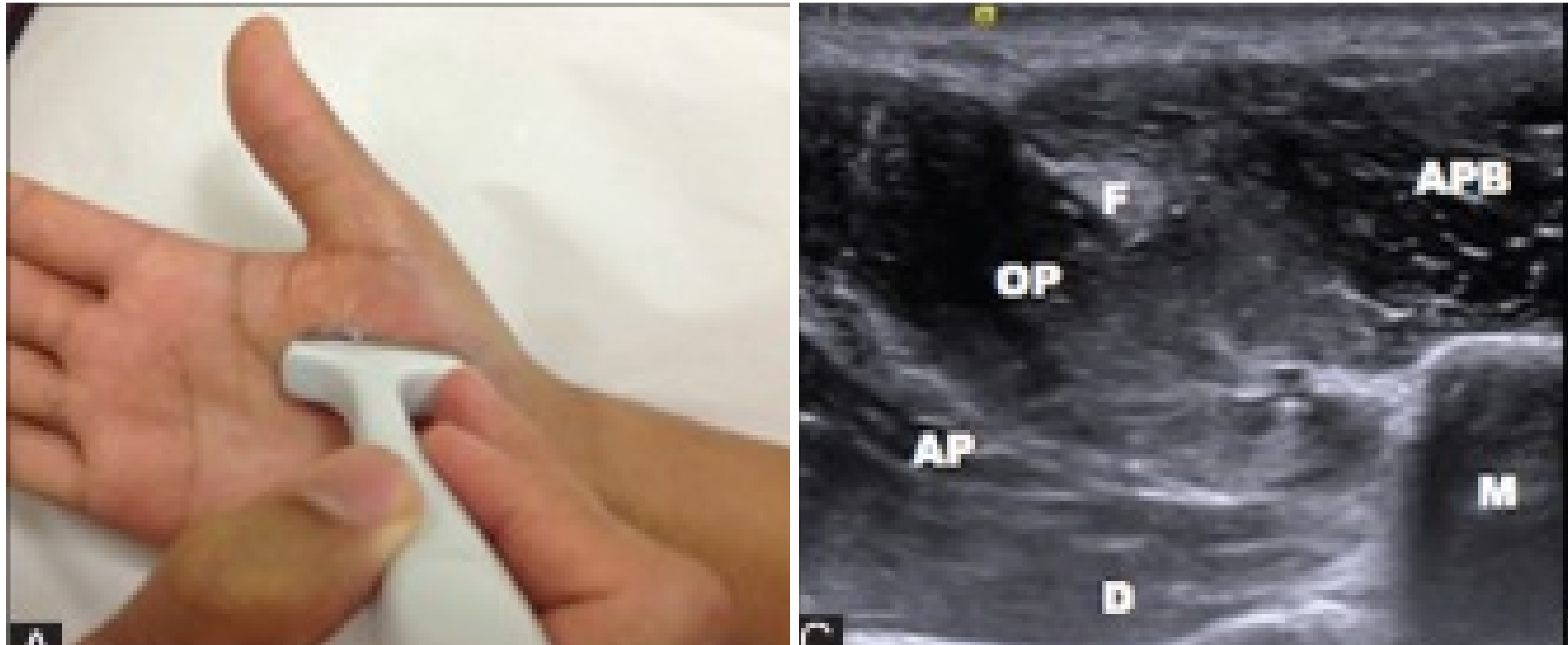
TEMPO
FORMACIÓN

El Flexor Largo del Primer Dedo se ve en la superficie palmar de la muñeca y se puede ubicar en dos niveles en corte transversal en el Túnel Carpiano Proximal y distal al ubicar el Tubérculo del Escafoides y el Pisiforme (nivel proximal) y el Trapecio y el Gancho del Ganchoso (nivel distal).

El tendón del Flexor Largo del Primer Dedo se ve justo medial al Tubérculo del Escafoides y al Trapecio.

Hay que evaluar el Tendón en ambos cortes en la Eminencia Tenar junto con los músculos tenares.

Tendones



Corte Transversal de los Músculos Tenares y el Flexor Largo del Primer Dedo

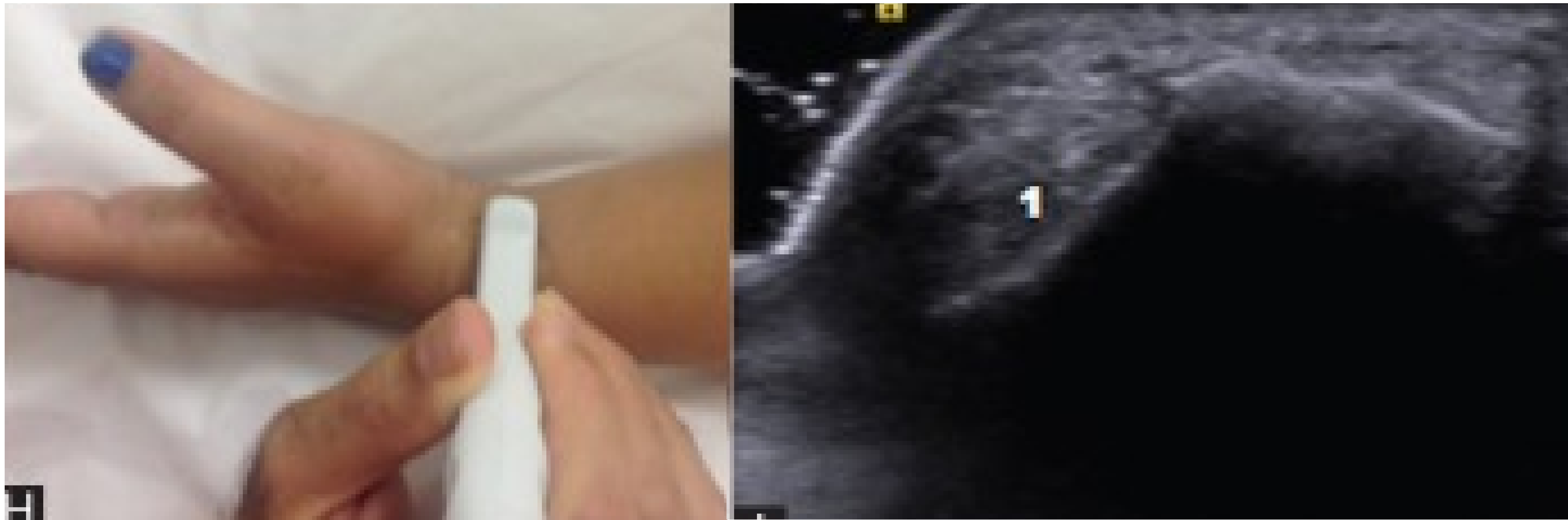
F - Flexor Largo Primer Dedo

D - Interóseos Dorsales
M - Metacarpiano

El artículo no referencia las otras estructuras marcadas.

Tendones

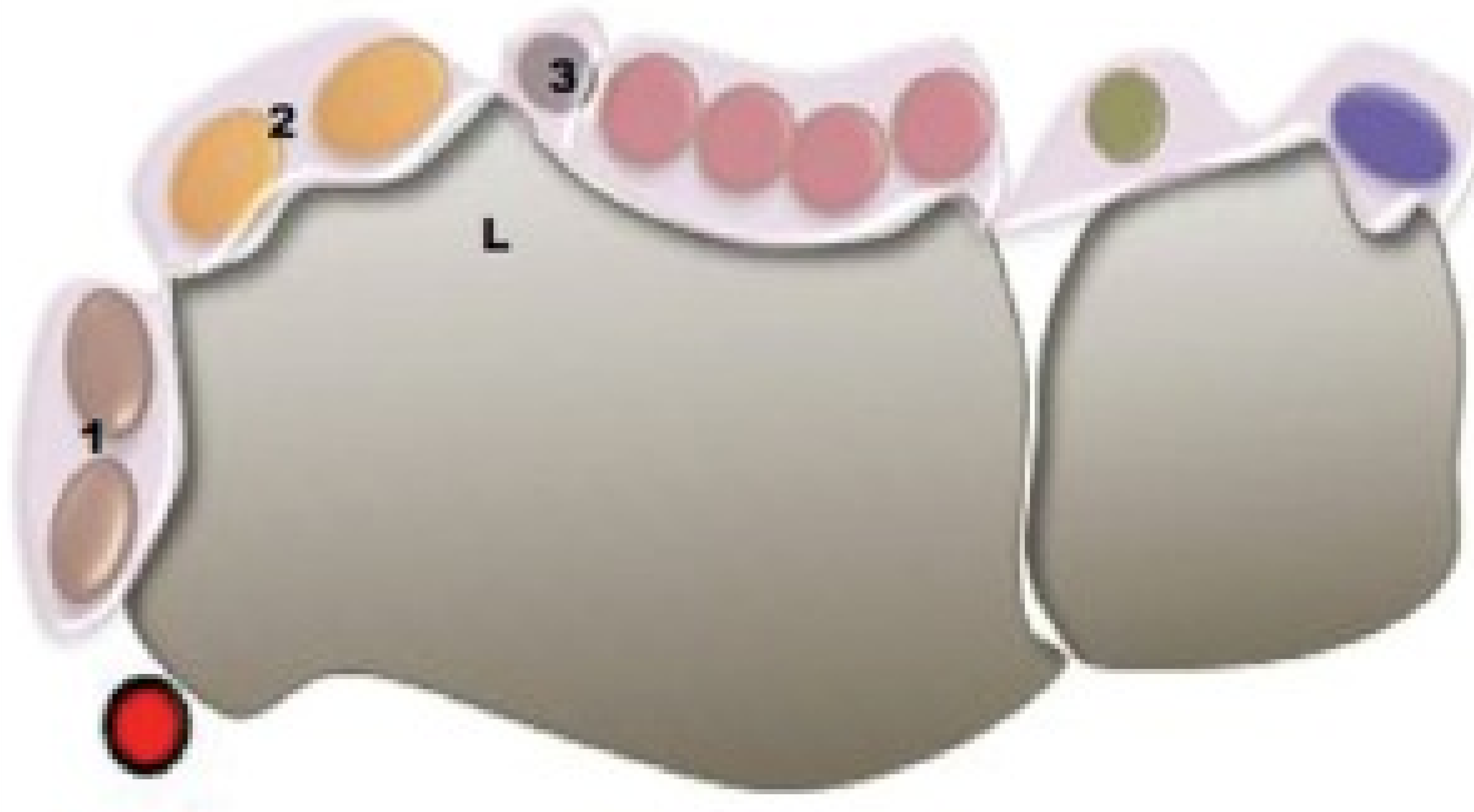
TEMPO FORMACIÓN



Tendondes del Primer Compartimento

1 - Primer Compartimento

Tendones



Dibujo esquemático

Tendones

TEMPO FORMACIÓN

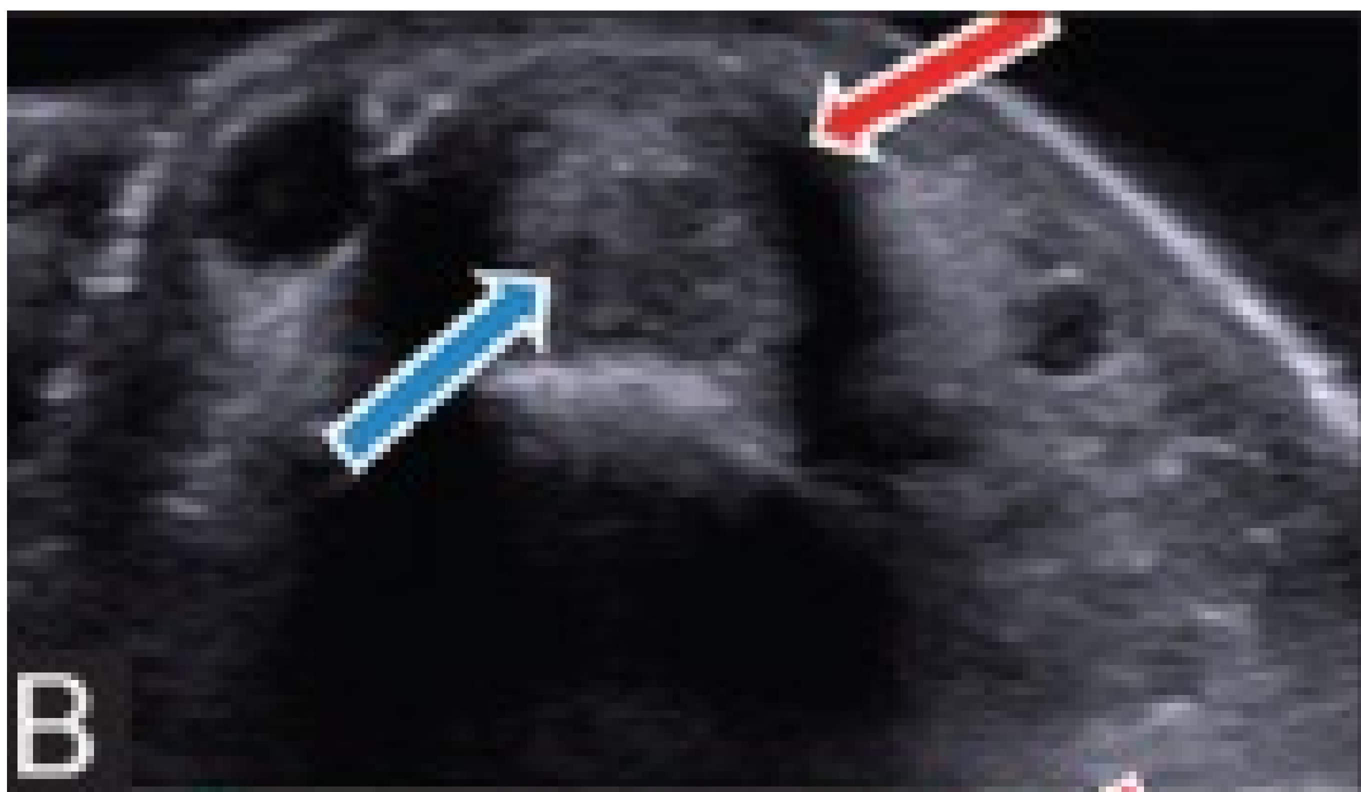
La tenosinovitis por uso excesivo de los Tendones del Abductor Largo del Primer Dedo y del Extensor Corto del Primer Dedo en el primer compartimento extensor se denomina Tenosinovitis de De Quervain. Provoca dolor alrededor de la estiloides radial asociado con el movimiento del pulgar.

La ecografía se utiliza para confirmar el diagnóstico, excluir tendinosis subyacente o desgarro del tendón, evaluar el retináculo, detectar si hay tabiques dentro del primer compartimento extensor o para procedimientos ecoguiados.

El tendón Abductor Largo del Primer Dedo o, con menos frecuencia, el Extensor Corto del Primer Dedo puede tener múltiples deslizamientos del tendón que no debe confundirse con hendiduras o desgarros longitudinales.

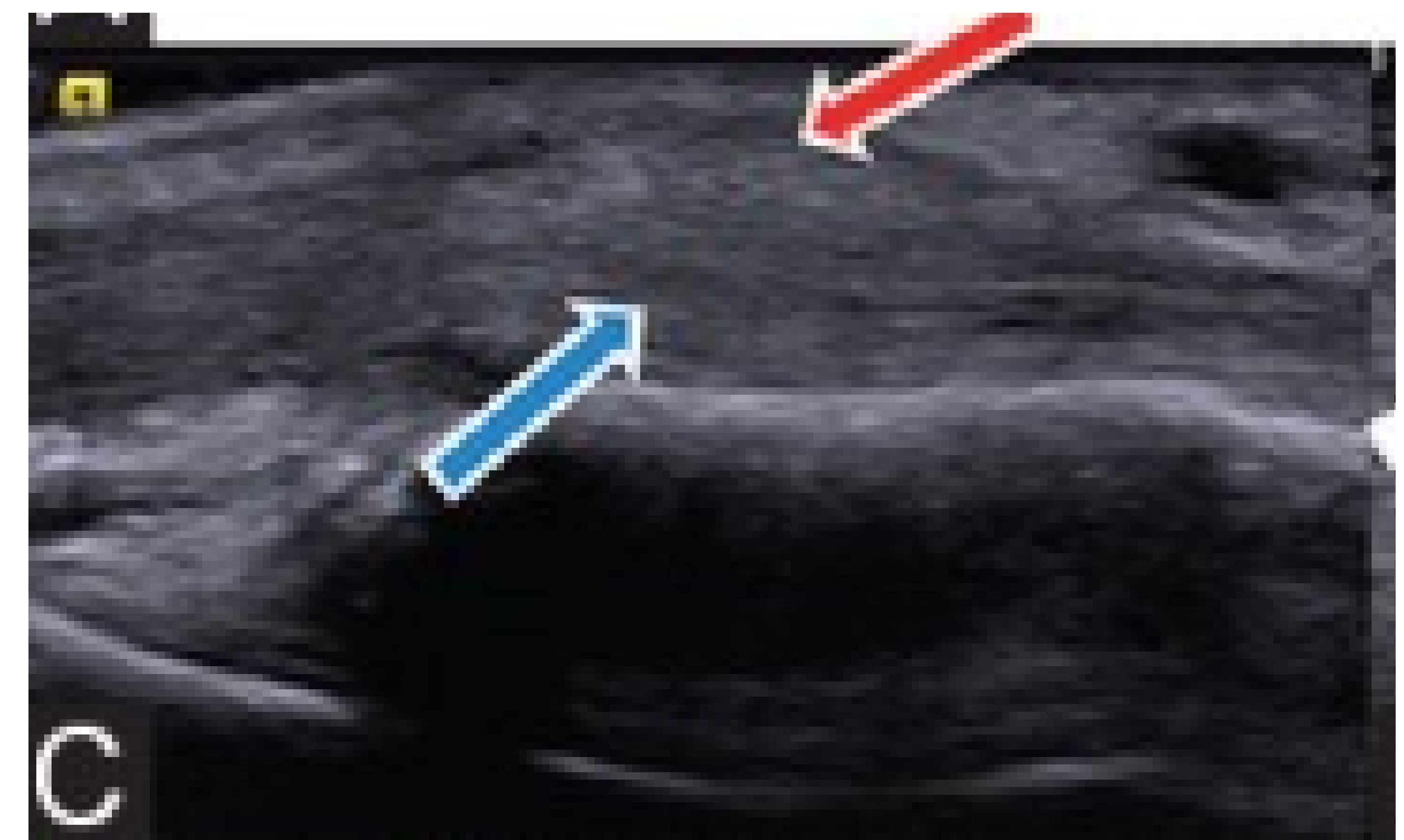
Tendones

Tenosinovitis de Quervain



Corte transversal donde se observa el Retináculo Extensor Engrosado (flecha roja) con los tendones del primer compartimento inflamados (flecha azul).

Tenosinovitis de Quervain



Corte longitudinal donde se observa el Retináculo Extensor Engrosado (flecha roja) con los tendones del primer compartimento inflamados (flecha azul).

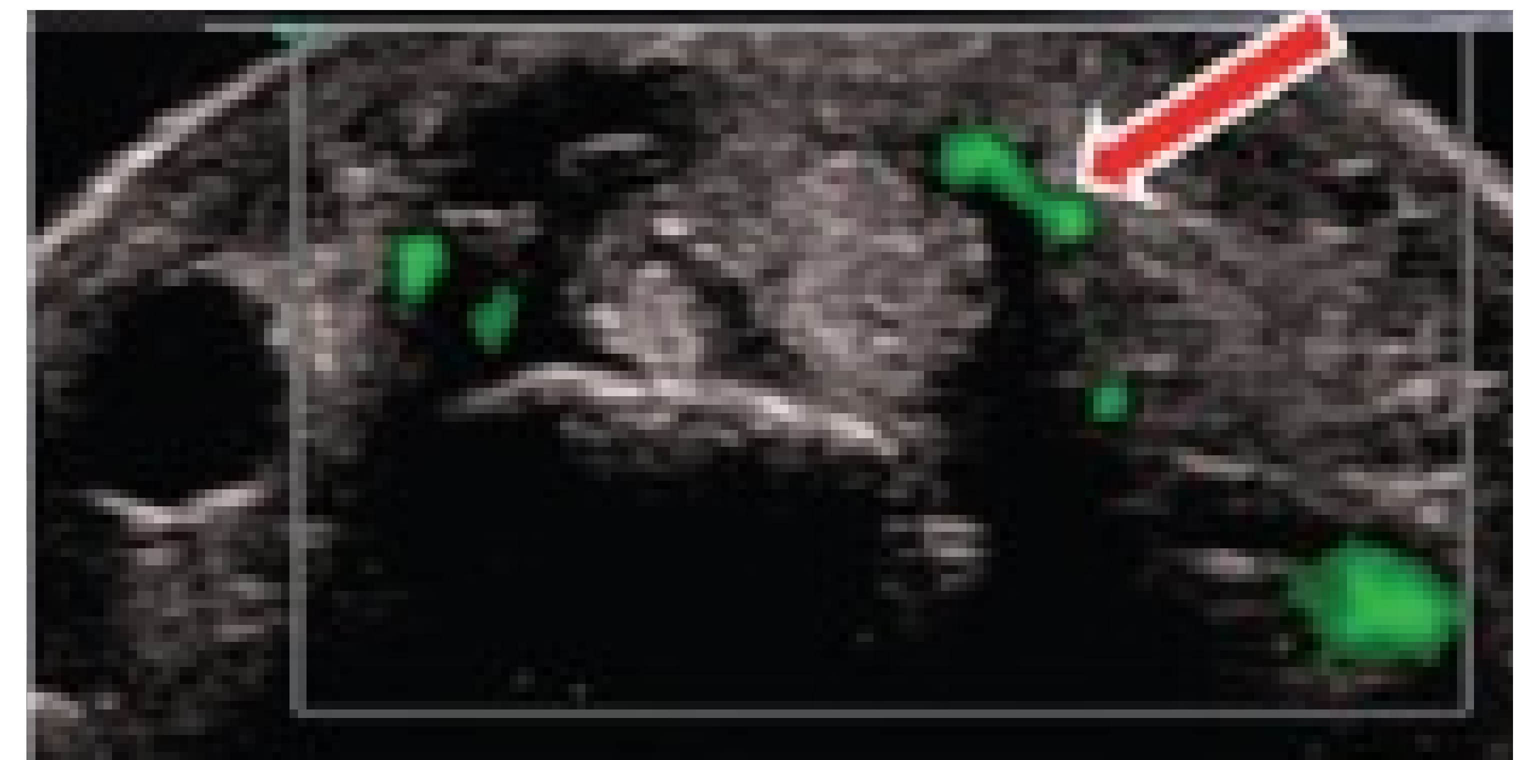
TEMPO
FORMACIÓN

Tenosinovitis de Quervain



En corte transversal se observa líquido peritendinoso (flecha blanca)

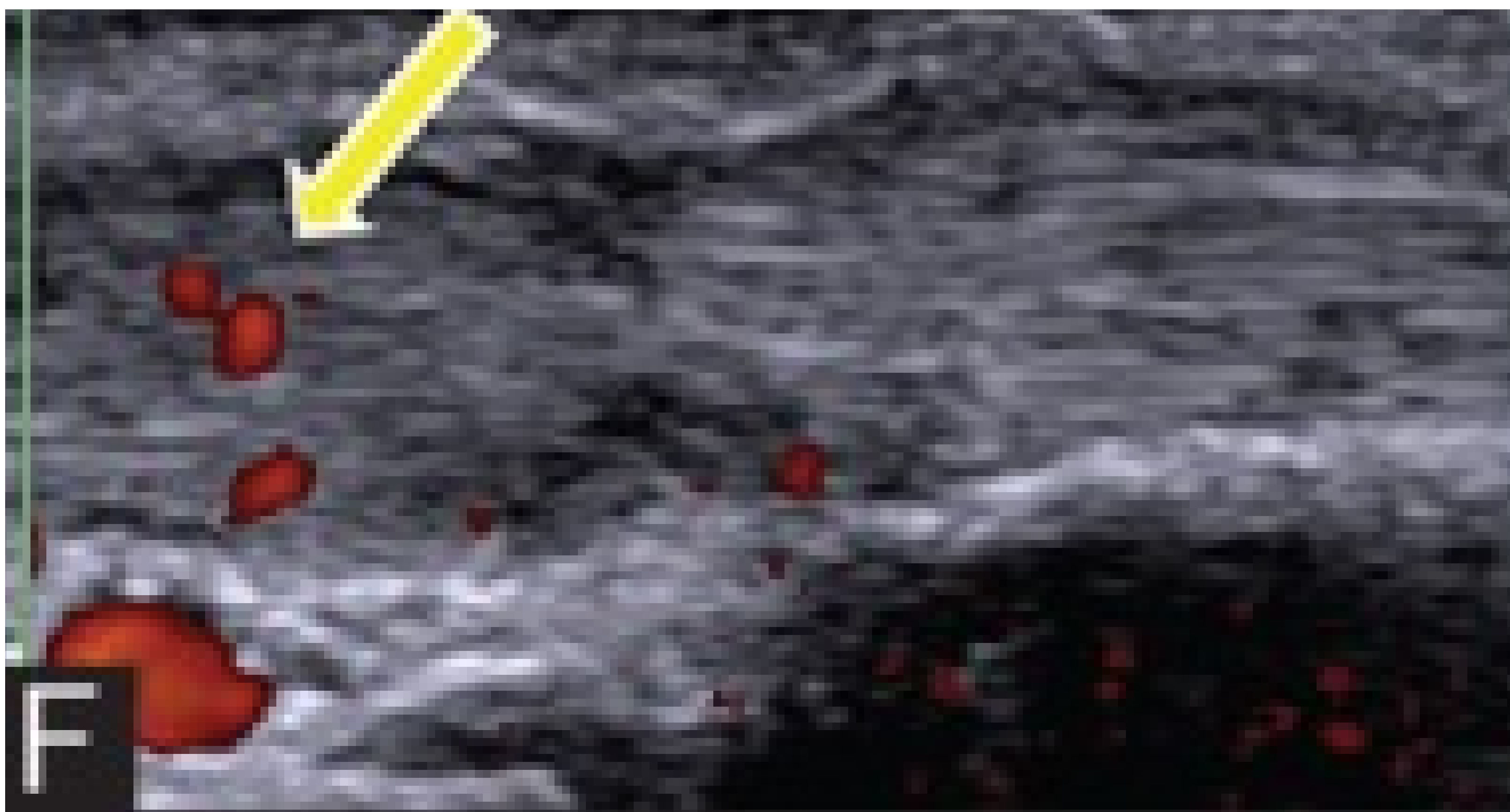
Tenosinovitis de Quervain



Aumento de la vascularización del retináculo (Flecha roja)

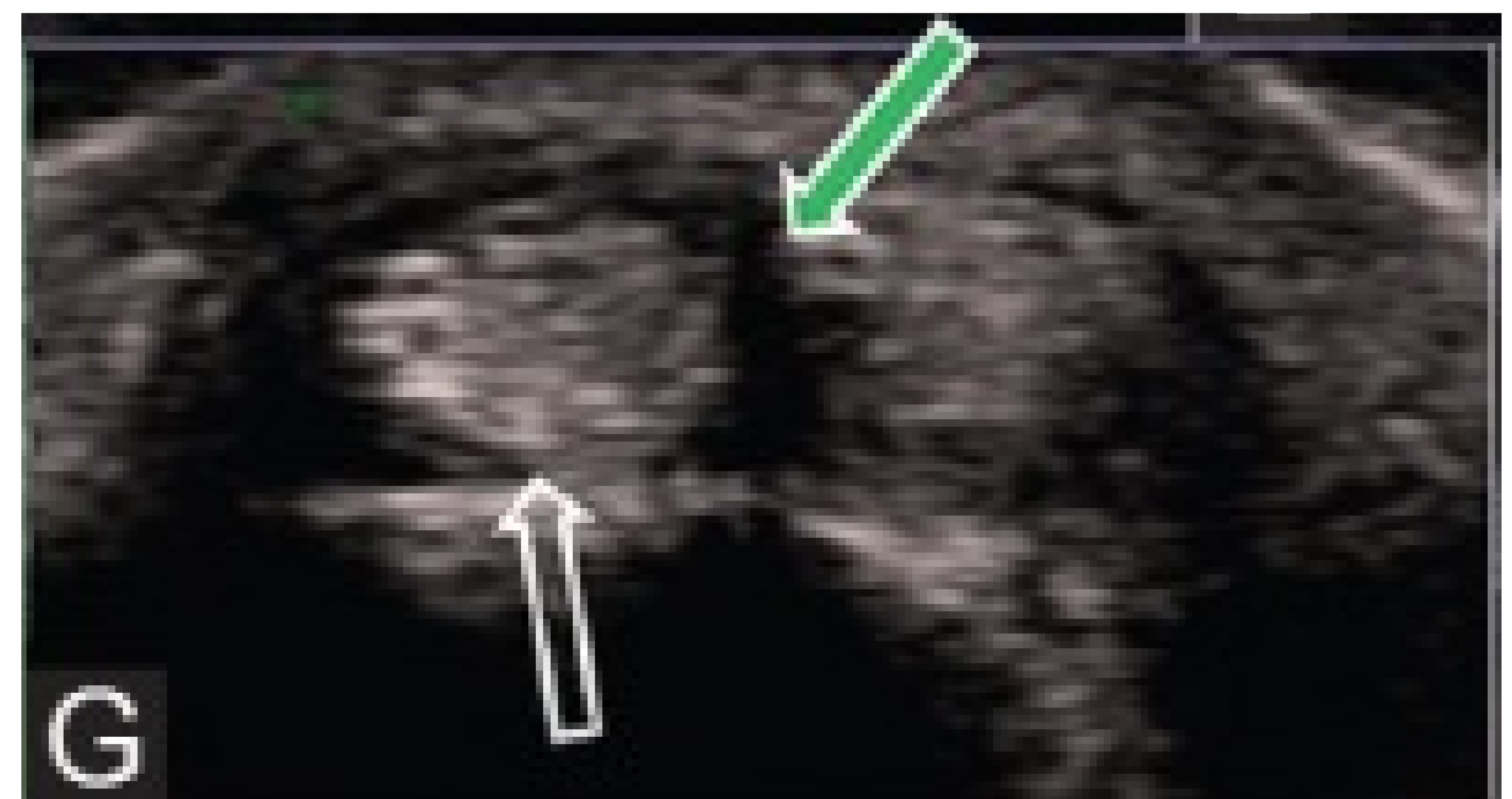
Tendones

Tenosinovitis de Quervain



Flujo Doppler Intratendinoso (Flecha amarilla)

Tenosinovitis de Quervain



Afectación aislada del Tendón Extensor Corto del Primer Dedo (flecha) con tabiques (flecha verde)

TEMPO FORMACIÓN

Las lesiones agudas de los tendones tienden a tomar la forma de una lesión por impacto directo o una lesión por estiramiento durante la contracción .

Dependiendo del sitio del desgarro del tendón, las lesiones se clasifican en zonas.

El tratamiento y el resultado funcional dependen de la zona de la lesión.

La ecografía es útil para confirmar la presencia de rotura del tendón diferenciar entre desgarros de espesor parcial y de espesor total, identificar si el desgarro está asociado con avulsión ósea, así como para identificar la ubicación precisa de los extremos del tendón

Tendones

Zonas del Flexor Largo del Pulgar

Zona I

- Rotura del Tendón sobre la base distal de la falange.

Zona II

- Rotura del Tendón entre el cuello de la falange proximal y metacarpiano.

Zona III

- Rotura sobre los Músculos Tenares.

Zona IV

- Rotura dentro del Túnel del Carpo

Zona V

- Rotura proximal al Túnel del Carpo

Zonas del Extensor Largo del Pulgar

Zona I

- Rotura del Tendón en la zona terminal o distal de la Articulación Interfaláncia del Primer Dedo.
- Dedo en Gatillo (Primer dedo)

Zona II

- Rotura del Tendón en la zona proximal del Pulgar.

Zona III

- Rotura del Tendón en la Articulación Metacarpofalángica

Zona IV

- Rotura en el Metacarpiano del Pulgart

Zona V

- Rotura en la Carpometacarpiana

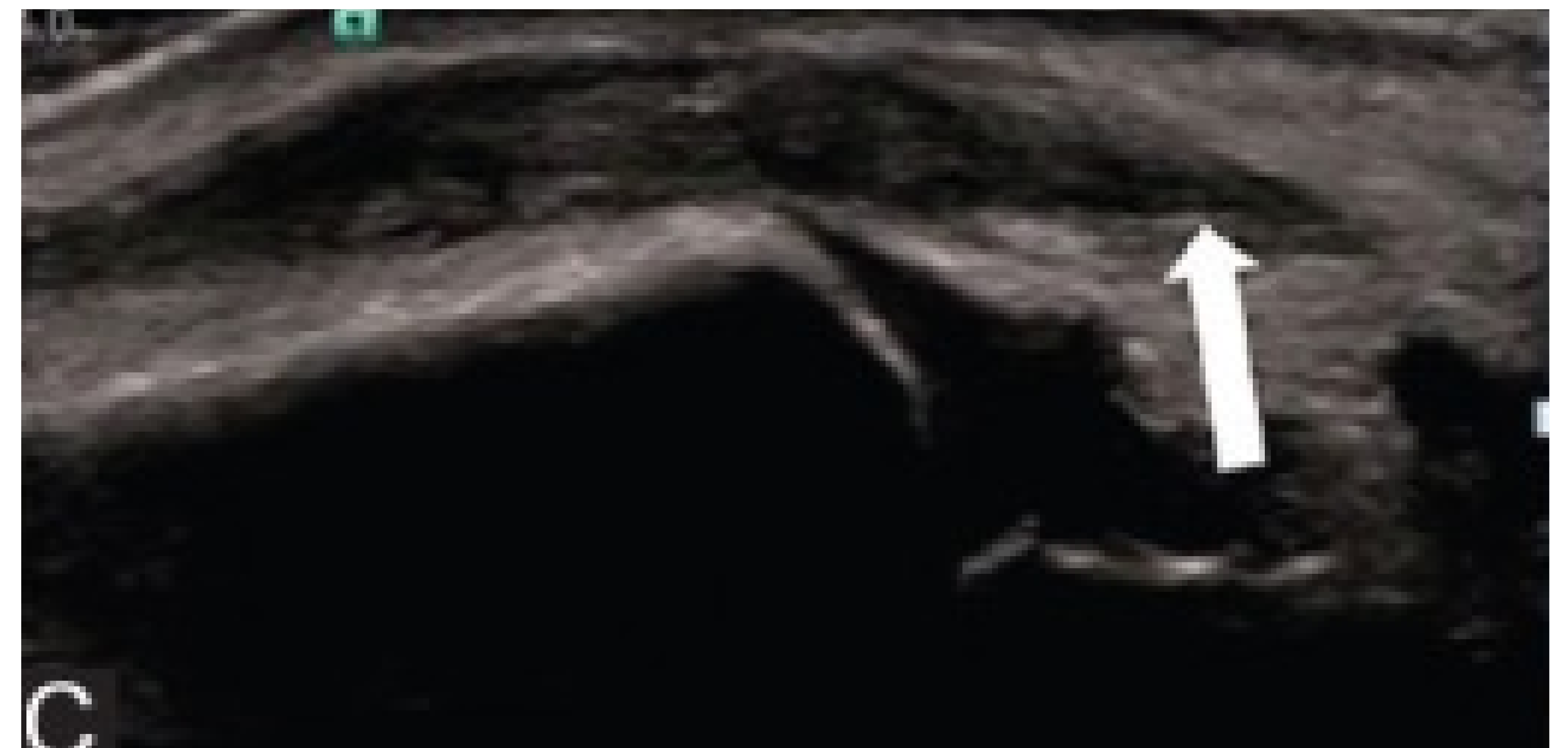
TEMPO FORMACIÓN

Desgarro Extensor Largo del Pulgar



Ecografía en corte transversal a nivel de la muñeca muestran una ausencia del Tendón del Extensor del Pulgar (flecha negra) y sólo queda la vaina del Tendón.

Desgarro Extensor Largo del Pulgar

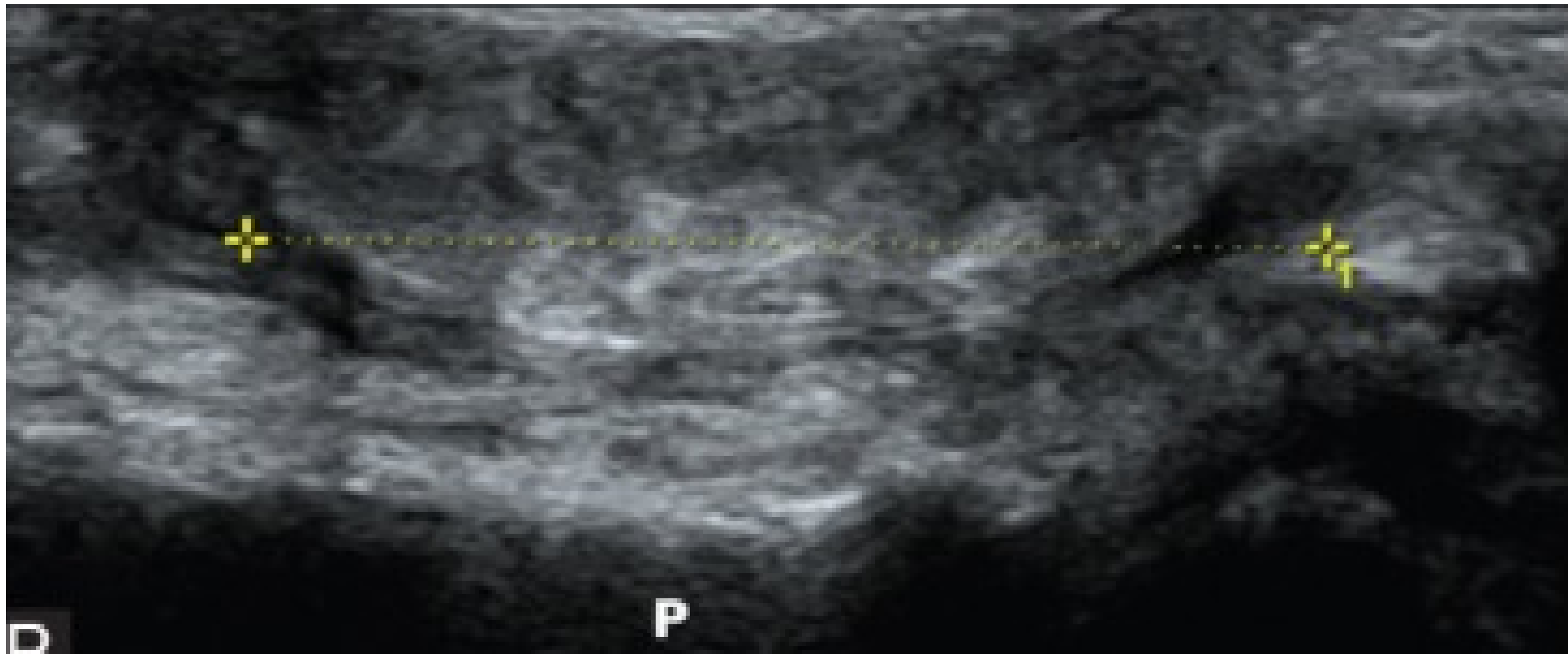


Ecografía en corte longitudinal muestra el borde distal desgarrado del Tendón Extensor Largo del Pulgar retraido (flecha)

TEMPO FORMACIÓN

Thumb ultrasound: Technique and pathologies

Desgarro Flexor Largo del Pulgar



Corte longitudinal onde se muestra un desgarro del Tendón Flexor Largo del Primer Dedo con extremos retraídos marcados con calibradores a diferentes niveles.

Desgarro Flexor Largo del Pulgar



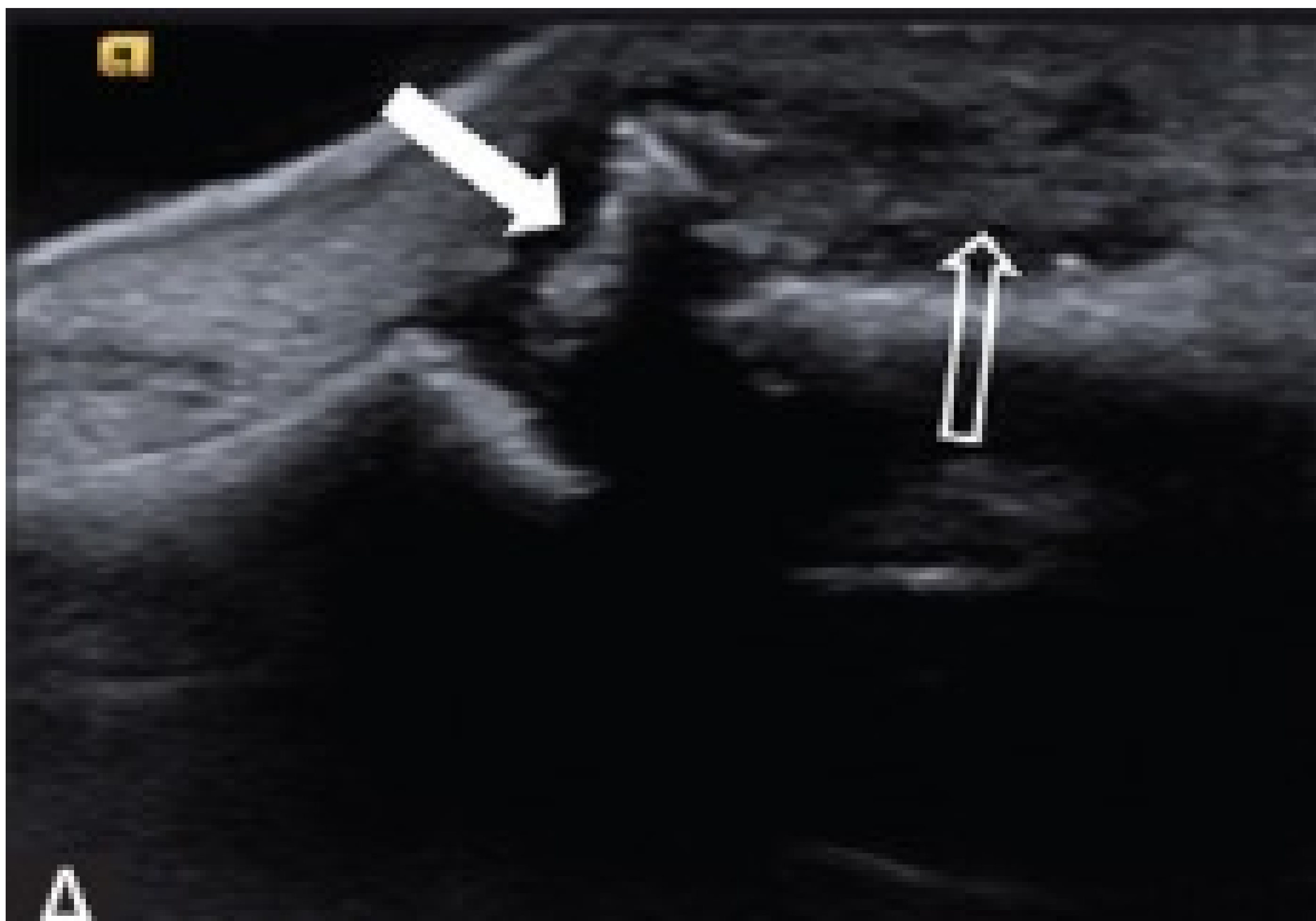
Corte longitudinal onde se muestra un desgarro del Tendón Flexor Largo del Primer Dedo con extremos retraídos marcados con calibradores a diferentes niveles.

Tendones

TEMPO FORMACIÓN

Thumb ultrasound: Technique and pathologies

Avulsión Extensor Largo de Primer Dedo



La ecografía en corte longitudinal muestra un fragumento óseo avulsionado de la cara dorsal de la base de la galange distal (flecha blanca) con el Tendón Extensor Largo del Primer Dedo adherido a él (Flecha vacía)

Avulsión Extensor Largo de Primer Dedo



La ecografía en corte longitudinal a lo largo de la cara lateral de la articulación interfalángica muestra un Ligamento Colateral Radial engrosado con un fragmento óseo avulsionado.

Tendones

TEMPO FORMACIÓN

En la tendinosis, hay una degeneración intratendinosa que parece hipoecogénico e hinchado sin que se produzcan alteraciones de las fibras del Tendón debido al uso excesivo.

La tendinosis puede progresar a un desgarro del tendón total o parcial.

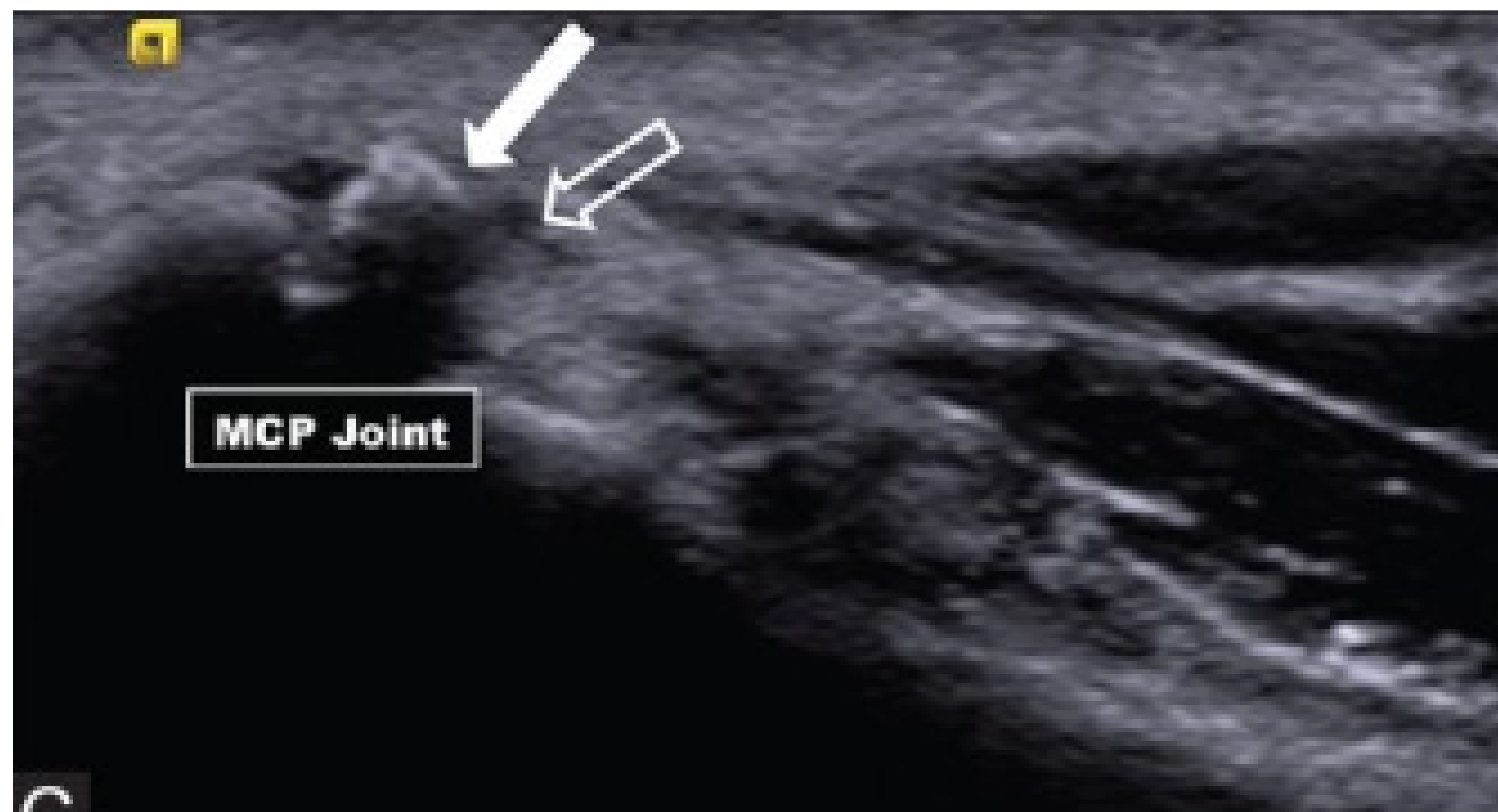
Tendinosis Calcificante del Abductor Corto del Primer Dedo es una afectación poco común con pacientes que presentan dolor a lo largo de la cara radial de la Articulación Metacarpofalángica.

Se observa engrosamiento del tendón, focos calcificados hiperecoicos y aumento del flujo con Doppler.

Tendones

TEMPO
FORMACIÓN

Paciente con dolor a la abducción.



La ecografía en corte longitudinal muestra una calcificación (flecha) con área hipoecoica heterogénea (flecha vacía) cerca de la inserción del Tendón.

TEMPO FORMACIÓN

La inflamación de la vaina del tendón, llamada tenosinovitis, es común en pacientes con artritis inflamatoria.

Las características ecográficas de la tenosinovitis son líquido hipoecoico en la vaina del tendón, hiperemia en el Doppler color e hipertrofia sinovial con o sin hipervascularización.

El líquido secundario a la inflamación puede acumularse proximal y distal a los retináculos y poleas que producen una apariencia lobulada.

El engrosamiento de los tejidos blandos secundario a la inflamación también puede desarrollarse y rodear el tendón.

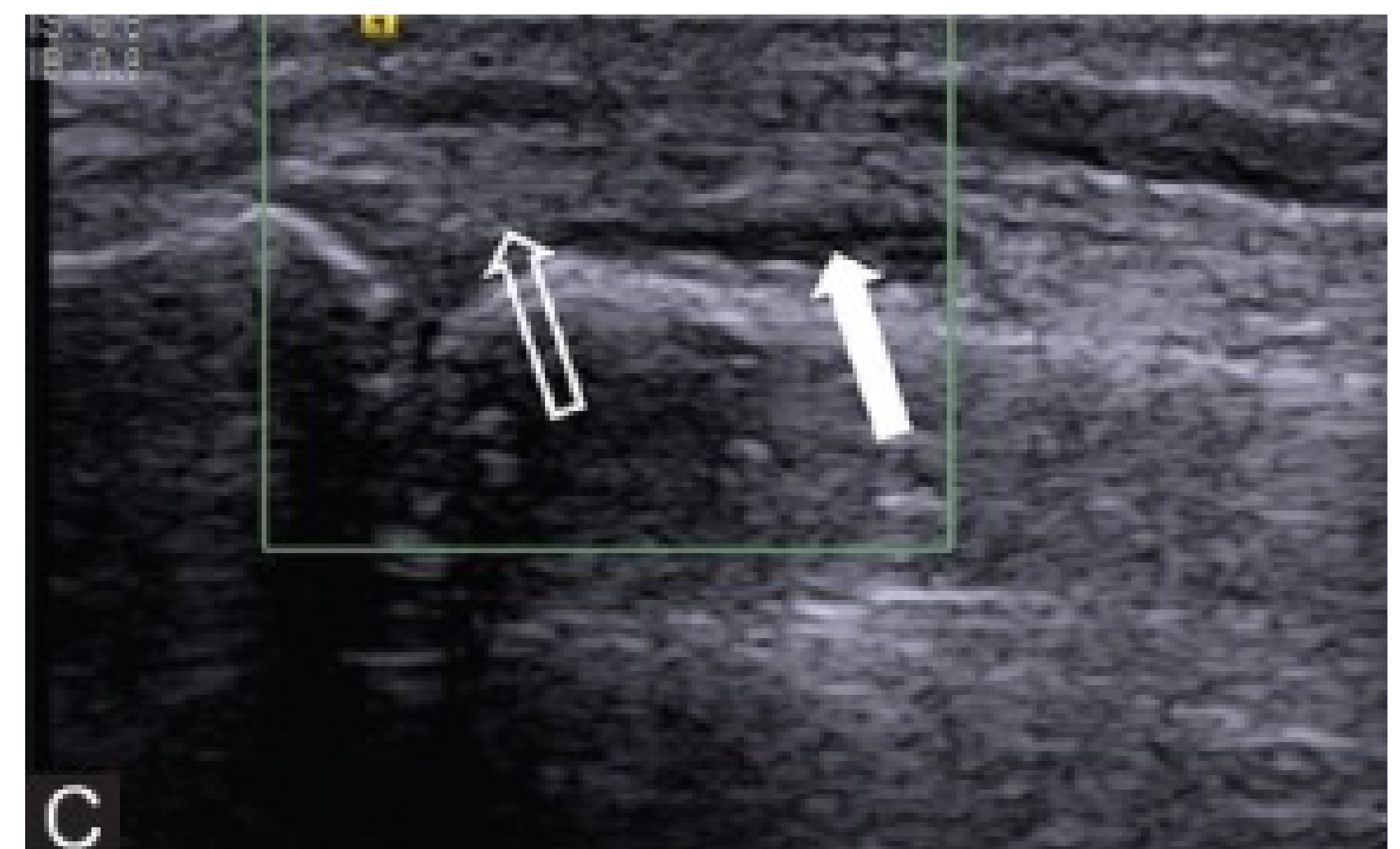
Tendones

Tenosinovitis Extensor Largo Primer Dedo



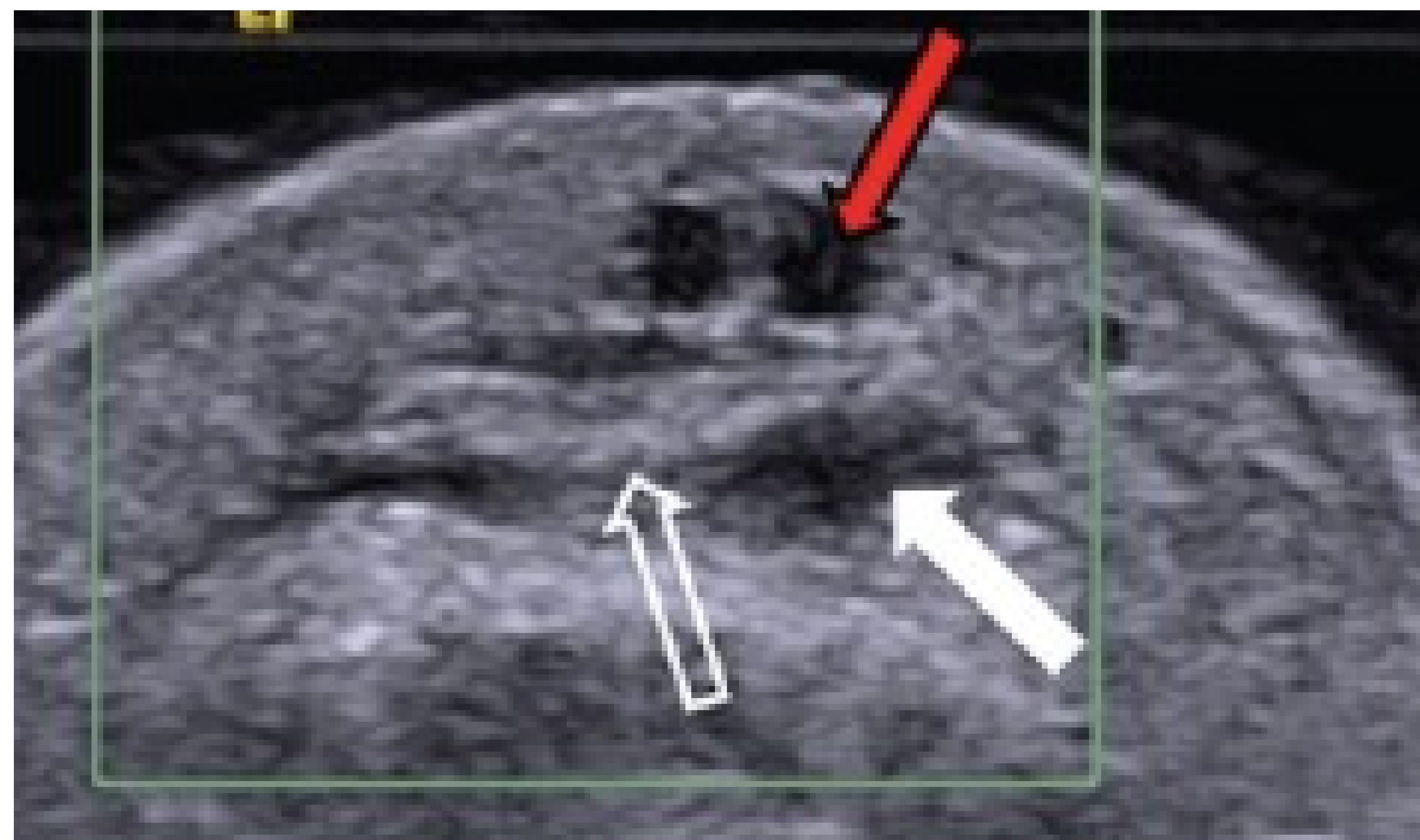
Ecografía en corte longitudinal a nivel de la muñeca donde se observa líquido alrededor del Tendón Extensor Largo del Primer Dedo (Flechas blancas) con ausencia de líquido a nivel del retináculo (Flecha roja)

Tenosinovitis Extensor Largo Primer Dedo



La ecografía en corte transversal a nivel de la articulación interfalángica muestra un engrosamiento de los tejidos blandos (flecha) alrededor del Tendón Extensor Largo del Primer Dedo (Flecha vacía)

Tenosinovitis Extensor Largo Primer Dedo



La ecografía en corte longitudinal a nivel de la articulación interfalángica muestra un engrosamiento de los tejidos blandos (flecha) alrededor del Tendón Extensor Largo del Primer Dedo (Flecha vacía).
Las venas subcutáneas normalmente se ven sobre el tendón (flecha roja) y no deben confundirse con líquido tenosinovial.

TEMPO FORMACIÓN

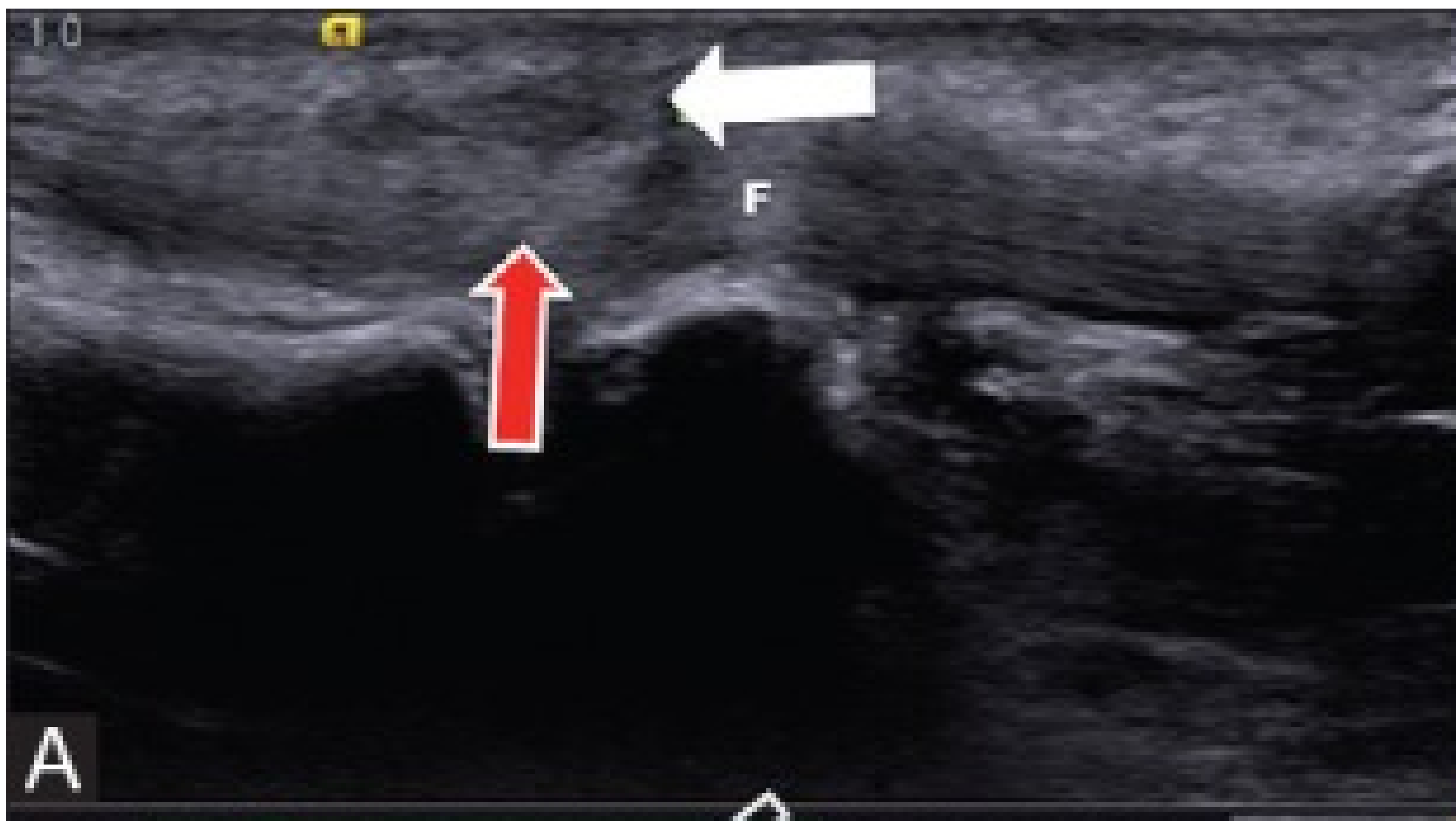
El pulgar en gatillo es un bloqueo transitorio del pulgar en flexión, seguido de una sensación dolorosa de chasquido durante la extensión.

La ecografía muestra una polea engrosada, tumefacción local de los tendones flexores distales a la polea, tenosinovitis distal y pequeños quistes en los límites de la polea debido al atrapamiento de líquido.
Las imágenes Doppler pueden mostrar un patrón hipervascular en la polea con los tejidos blandos circundantes.

No está claro si el engrosamiento de la polea A1 inicia el bloqueo y la inflamación del tendón o si el engrosamiento es secundario a tendinopatía.

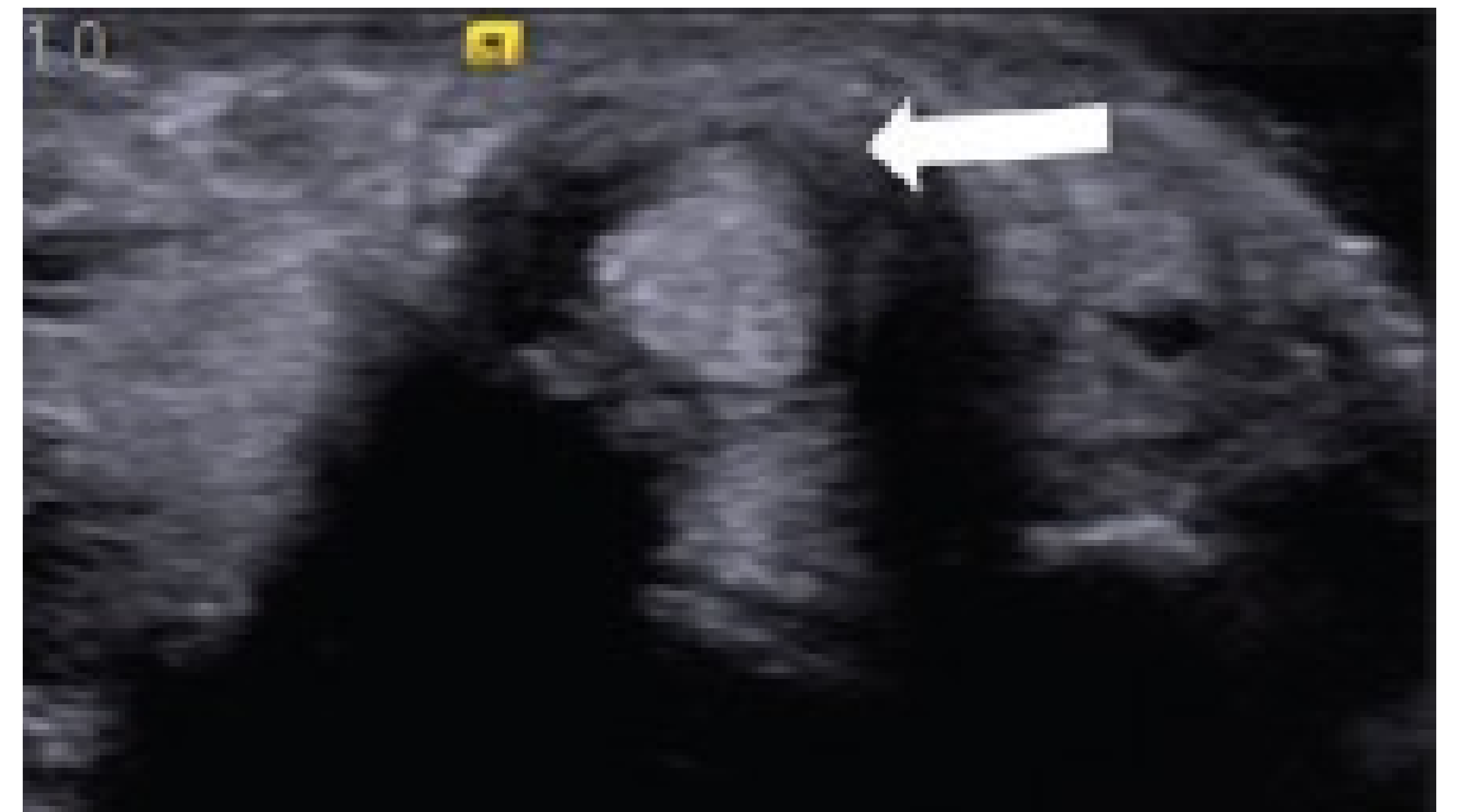
TEMPO FORMACIÓN

Pulgar en Gatillo



Ecografía en corte longitudinal a lo largo de la cara volar del pulgar que muestran la Polea A1 engrosada (flecha blanca) y el engrosamiento del Tendón (Flecha Roja)

Pulgar en Gatillo



Ecografía en corte transversal a lo largo de la cara volar del pulgar que muestran la Polea A1 engrosada (flecha blanca),

TEMPO FORMACIÓN

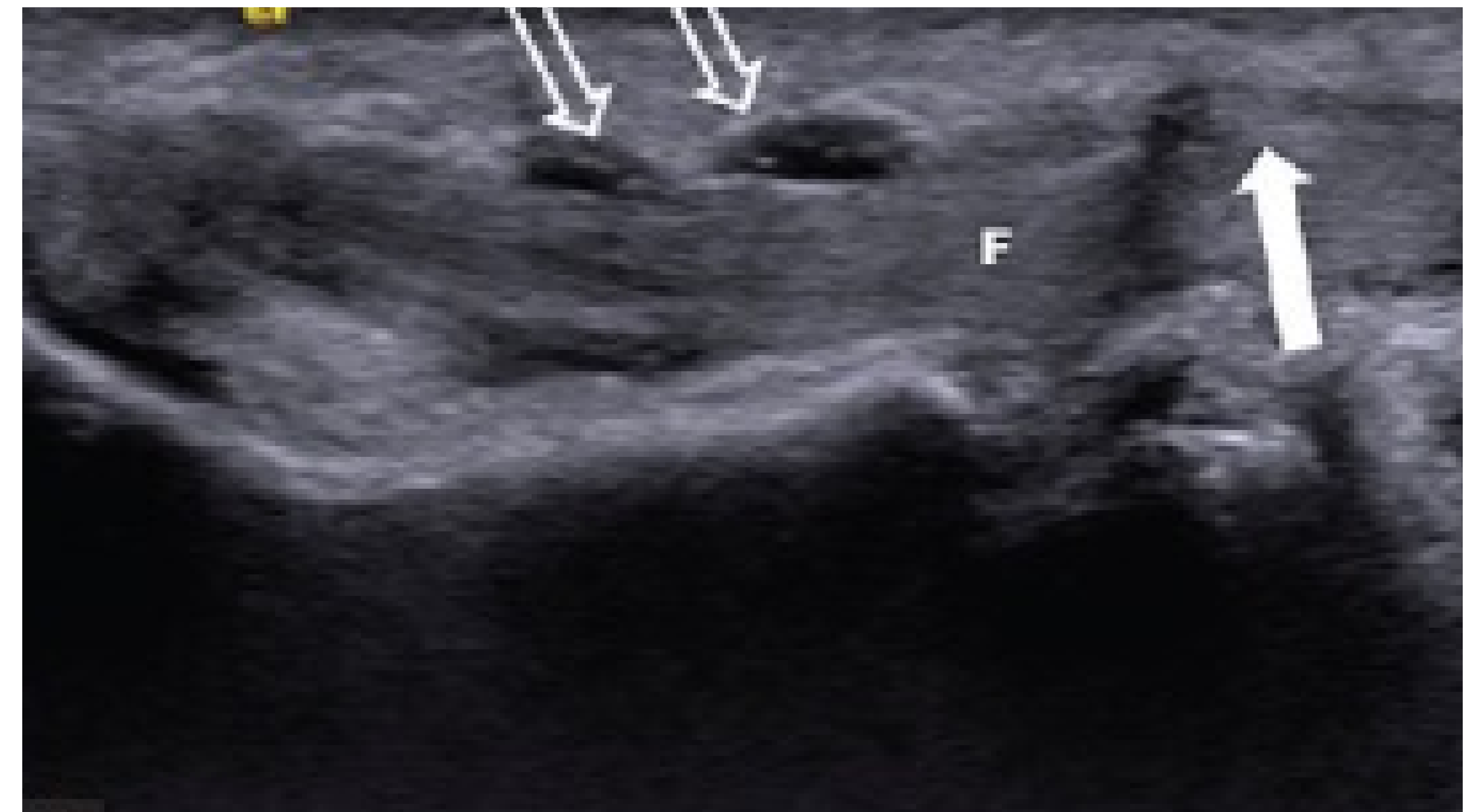
Thumb ultrasound: Technique and pathologies

Pulgar en Gatillo



Ecografía en corte transversal a lo largo de la cara volar del pulgar que muestran un aumento de la vascularización (flecha vacia)

Pulgar en Gatillo



Ecografía en corte longitudinal a lo largo de la cara volar del pulgar muestra quistes ganglionares (flecha vacia) en la cara volar del Tendón Flexor Largo del Pulgar junto con una polea A1 engrosada (Flecha blanca)

Tendones

La colocación de la sonda en el plano transversal sobre el primer compartimento dorsal puede identificar la Arteria y el Nervio Radial.

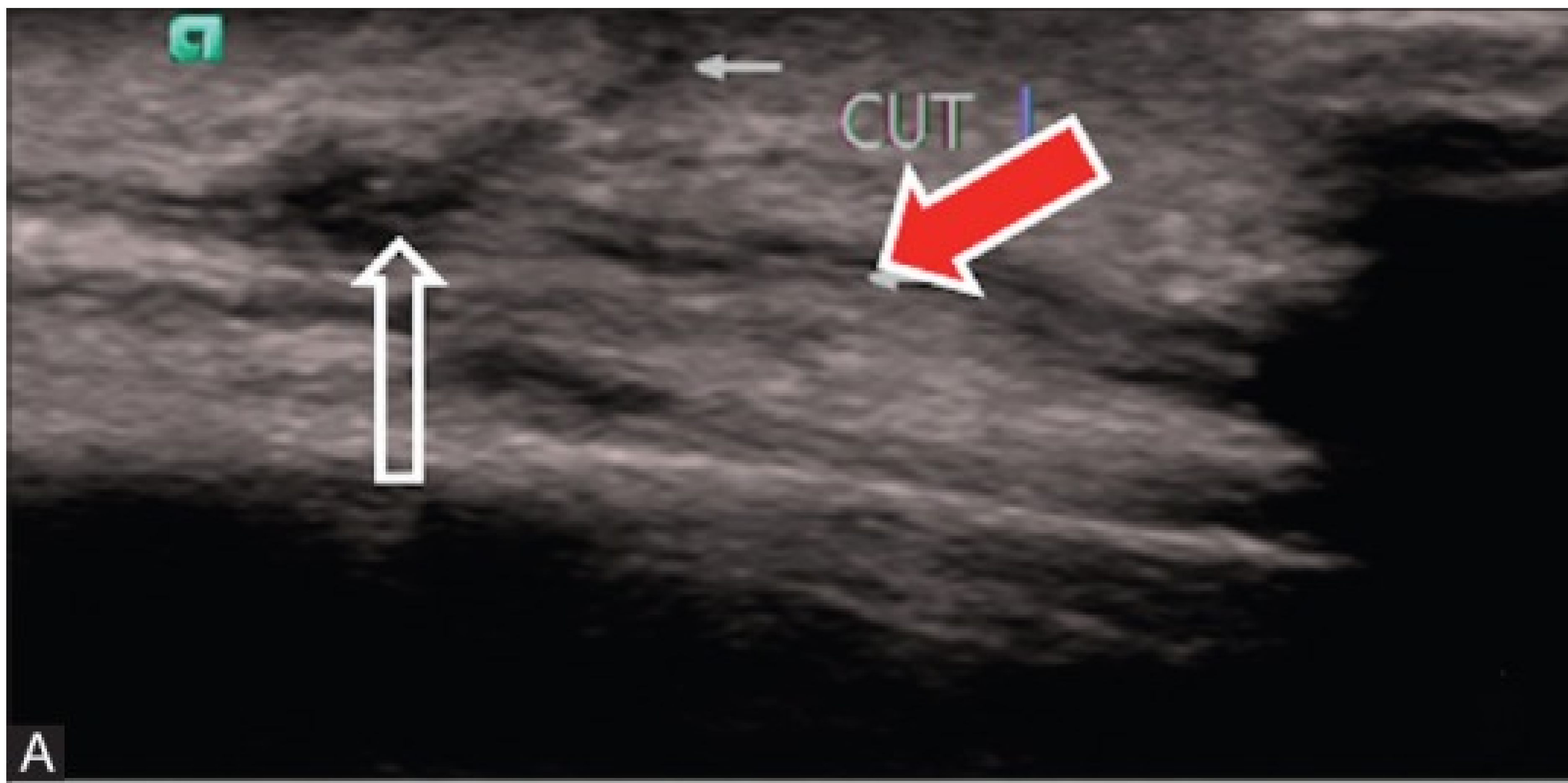
La Arteria Radial se identifica a lo largo de la cara volar de los tendones y el nervio se localiza superficialmente.

Al mover la sonda distalmente, se puede ver el Nervio radial y sus ramas cruzando de ventral a dorsal sobre el Abductor del Primer Dedo y el Extensor Corto del Primer Dedo.

TEMPO FORMACIÓN

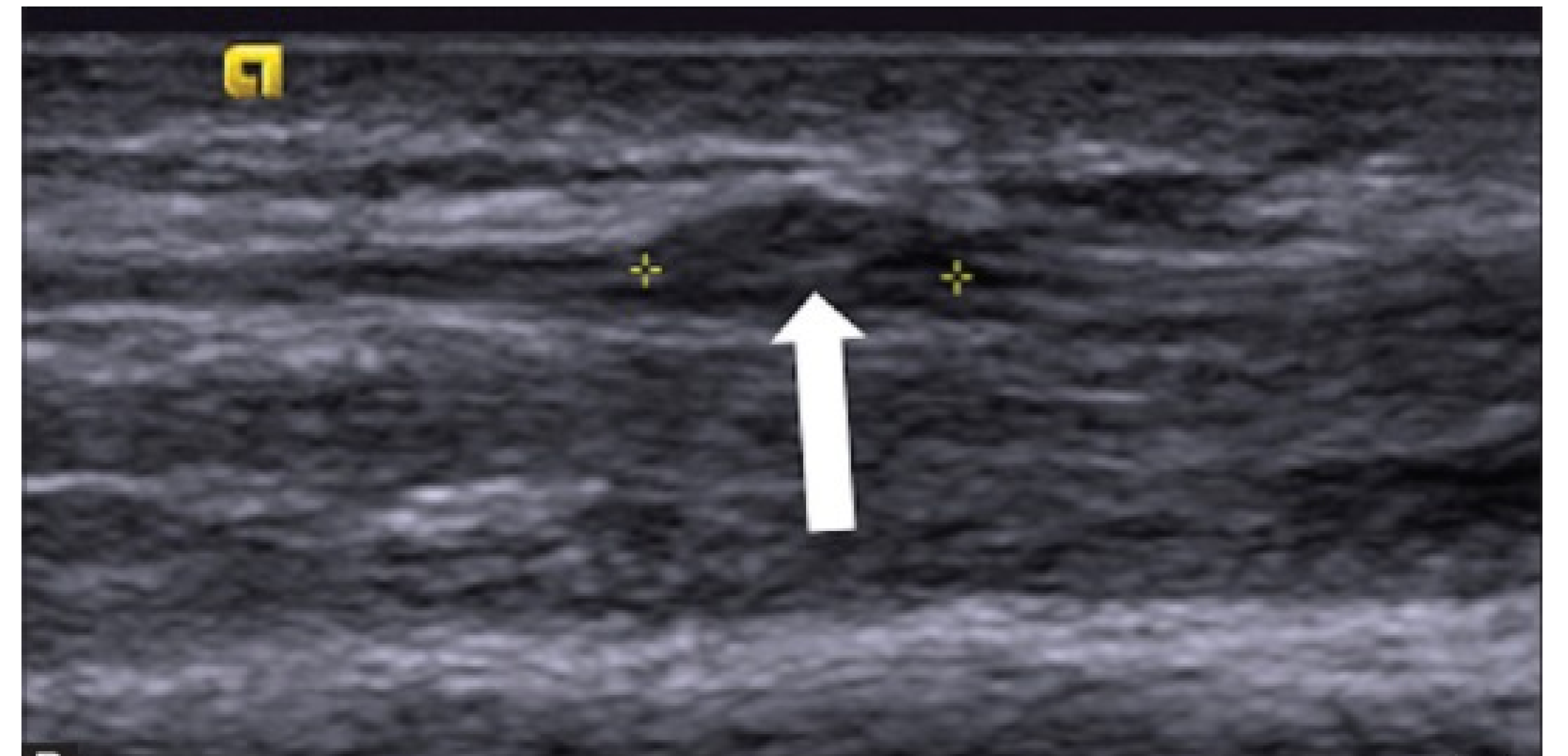
Thumb ultrasound: Technique and pathologies

Neuroma Rama Superficial Nervio Radial



Ecografía en corte longitudinal de la rama superficial del Nervio Radial (Flecha roja) con discontinuidad (Flecha vacía) y el sitio de corte (flecha blanca pequeña)

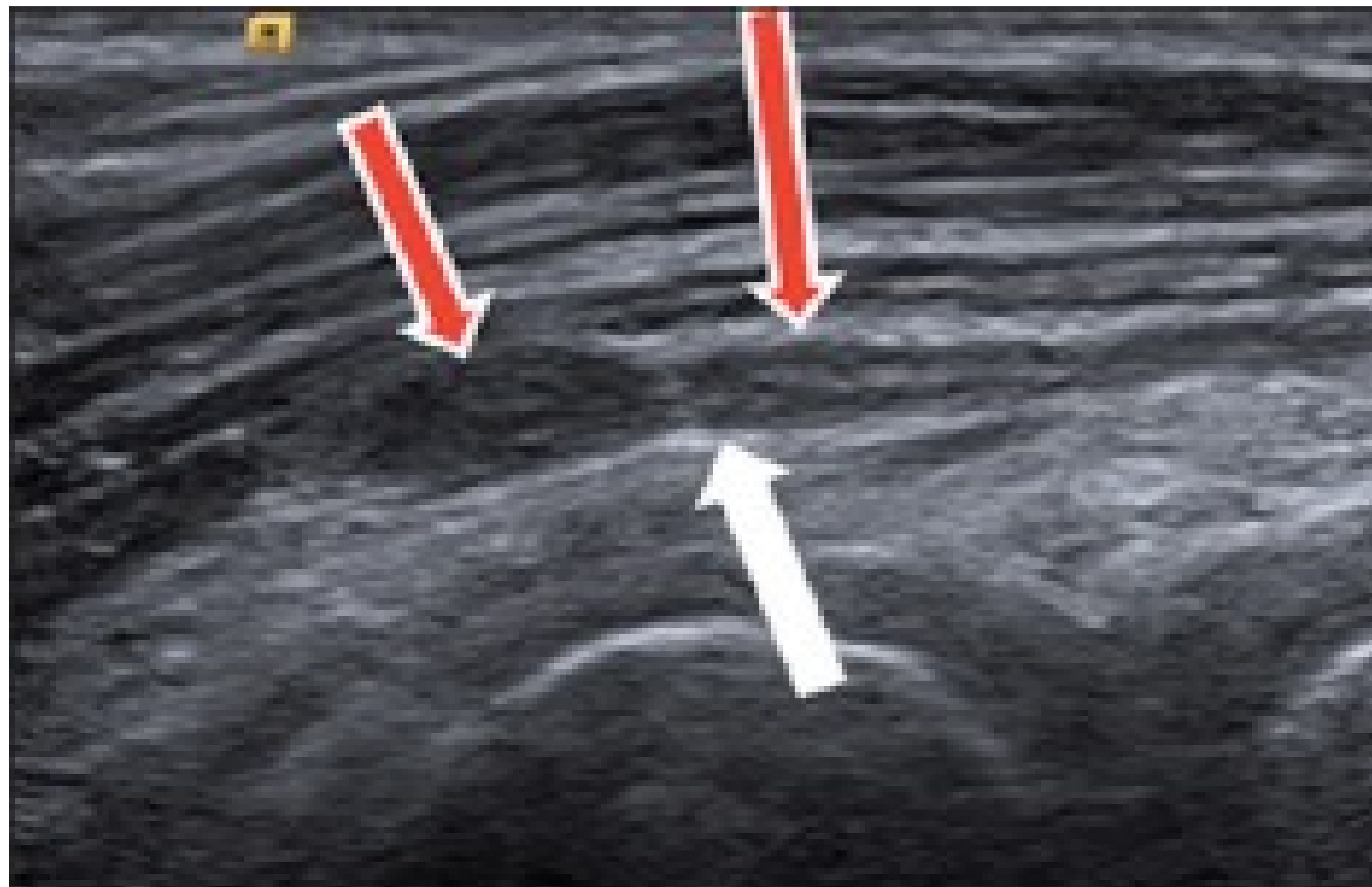
Neuroma Rama Superficial Nervio Radial



Ecografía en corte longitudinal cuatro meses después muestra un neuroma (flecha)

Nervios y Vasos

Neuropatía del Nervio Radial por compresión



Corte longitudinal del Nervio Radial proximal al nivel del codo donde se muestra un "reloj de arena" (flecha) con inflamación proximal y distal (flechas rojas)

TEMPO FORMACIÓN

Para examinar el Ligamento Colateral Cubital, hay que colocar la mano en una posición semipronada.

El Ligamento Colateral Cubital normal es una estructura hiperecoica que se extiende por el lado cubital de la primera articulación metacarpofalángica. Su configuración predispone las fibras profundas a la anisotropía.

Superficialmente, está cubierto por una banda hiperecoica delgada adicional correspondiente a la aponeurosis del Aductor del Primer Dedo.

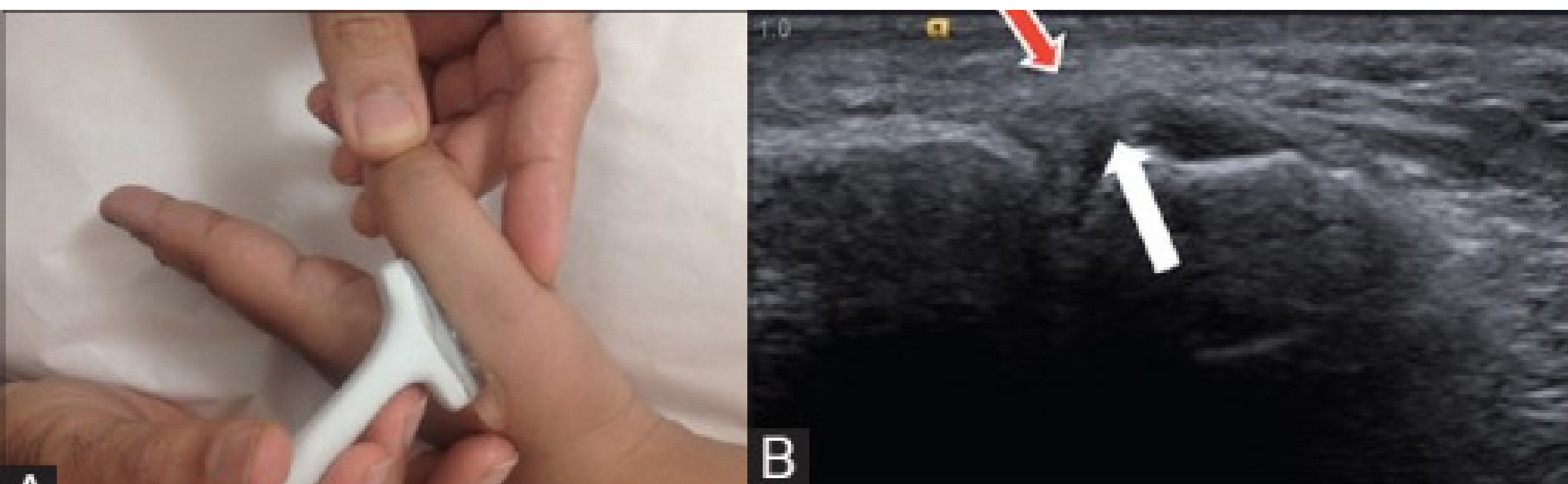
La flexión suave de las articulaciones metacarpofalánicas puede usarse para identificar el movimiento en la aponeurosis del aductor.

Del mismo modo, se puede evaluar el Ligamento Colateral Radial supinando la mano y colocando la sonda a lo largo de la cara radial de la primera articulación metacarpofalángica.

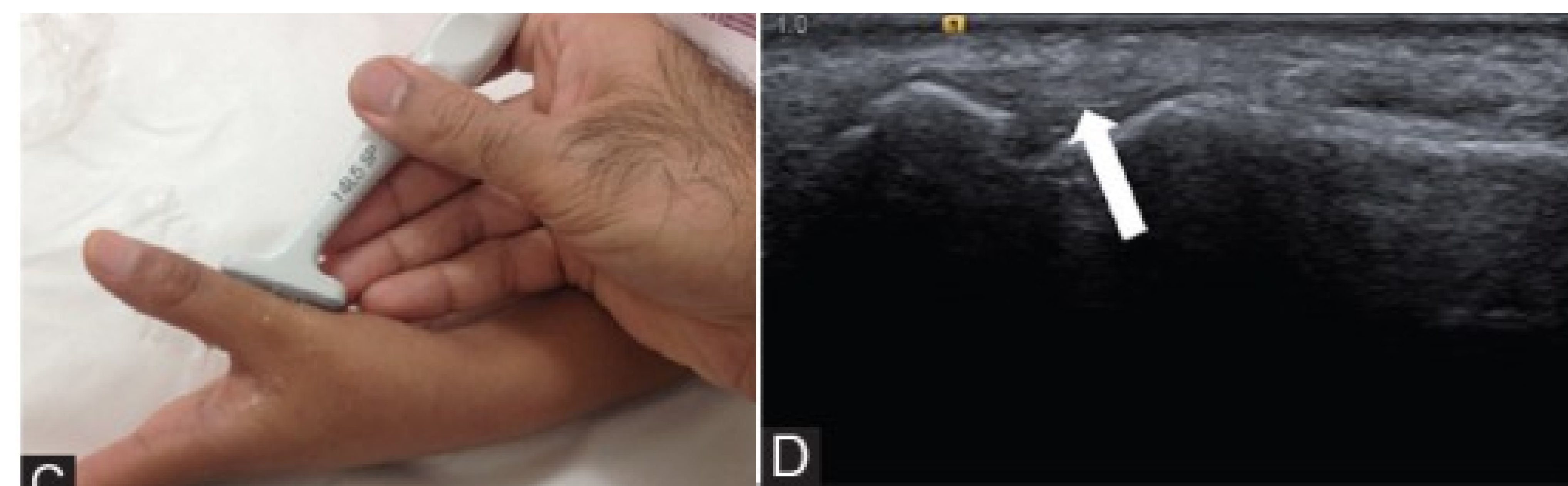
Ligamentos

TEMPO FORMACIÓN

Thumb ultrasound: Technique and pathologies



La ecografía muestra el Ligamento Colateral Cubital (flecha blanca) y la aponeurosis del Aductor (Flecha roja)



La ecografía muestra el Ligamento Colateral Radial (Flecha blanca)

Ligamentos

La lesión del Ligamento Colateral Cubital se clasifica en esguince, desgarro parcial y desgarro de espesor total.
Los esguinces de ligamentos aparecen engrosados e hipoecoicos debido al edema y la hemorragia, y aparecen como un engrosamiento heterogéneo.

La ausencia de fibras normales de Ligamento Colateral Cubital y la presencia de una masa heterogénea proximal a la articulación metacarpofalíngea es 100% precisa cuando se diagnostica una rotura completa.
El desgarro del Ligamento puede asociarse con una Lesión de Stener, que ocurre cuando el ligamento desgarrado se retrae proximalmente y se pliega sobre sí mismo con la aponeurosis del aductor interpuesta entre el ligamento roto y su sitio de inserción en la base de la falange proximal.

TEMPO FORMACIÓN

La apariencia de la ecografía de una Lesión de Stener se ha comparado con un yo-yo en una cuerda. La cuerda del yo-yo representa la aponeurosis del Aductor del Primer Dedo , y el yo-yo representa la porción proximal enrollada y desplazada del Ligamento Colateral Cubital.

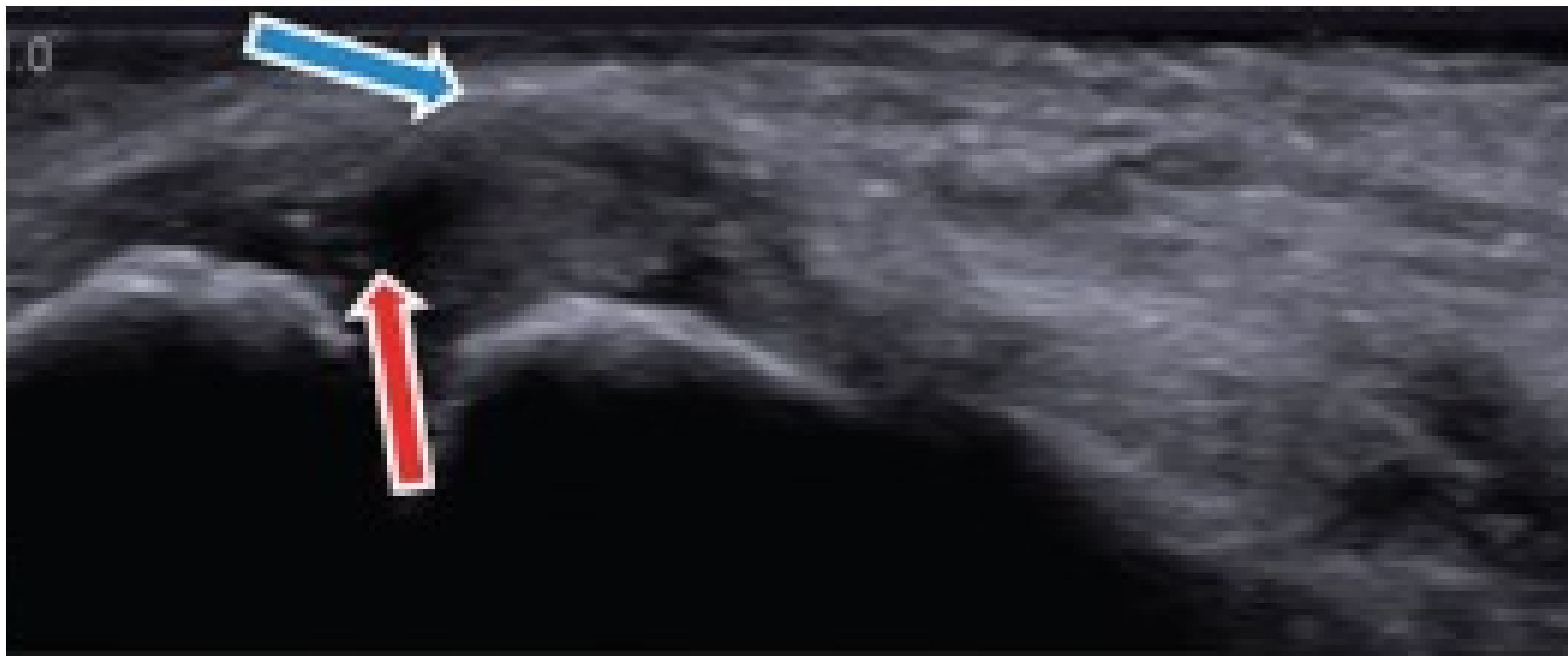
Esto impide una cicatrización primaria exitosa, ya que los extremos rotos del ligamento ya no están en contacto, lo que resulta en morbilidad a largo plazo.

Se necesita una reparación quirúrgica para evitar la inestabilidad permanente y la osteoartritis temprana

TEMPO FORMACIÓN

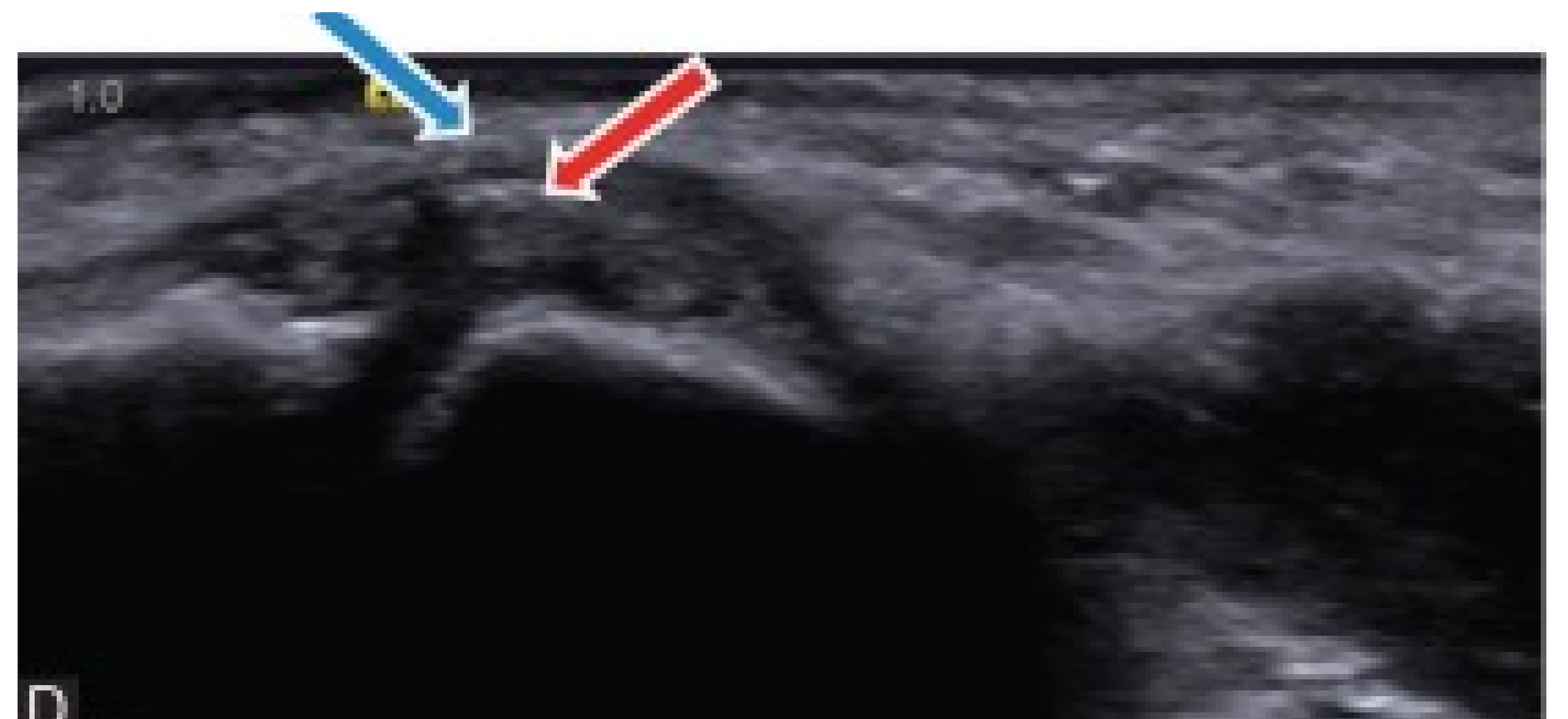
Thumb ultrasound: Technique and pathologies

Desgarro Ligamento Colateral Cubital



Corte longitudinal que muestra un desgarro del Ligamento Colateral Cubital (flecha roja) con aponeurosis del Aductor del Primer Dedo en posición normal (Flecha azul)

Desgarro Ligamento Colateral Cubital



Corte longitudinal que muestra una avulsión del ligamento con fragmento óseo (flecha roja) y aponeurosis del Aductor del Primer Dedo en posición normal (flecha azul).

Ligamentos

TEMPO FORMACIÓN

Desgarro con Lesión de Stener



Corte longitudinal que muestra un desgarro del Ligamento Colateral Cubital en forma de bola retraído proximalmente (flecha roja) con aponeurosis del Aductor del Primer Dedo interpuesto distalmente (flecha azul)

Desgarro con Lesión de Stener



Corte longitudinal **de otro paciente** muestra una rotura del Ligamento Colateral Cubital con Lesión de Stener con fragmento óseo avulsionado (flecha blanca)

Las poleas anulares se identifican mejor en el eje largo con movimiento dinámico de los tendones flexores.

Coloque la sonda sobre la articulación metacarpofalengea y la articulación interfalíngea y busque una banda hiporeflectante delgada que no mida más de 5–6 mm de longitud y que cubra el tendón justo proximal al nivel de la articulación.

El movimiento suave de los dedos mostrará que el tendón se mueve independientemente de esta estructura.

Un desgarro de la polea del pulgar ocurre raramente en comparación con los dedos.

Las características ecográficas de la lesión de la polea incluyen hipoecogenicidad anormal o ausencia de la polea. Un signo indirecto importante de un desgarro de polea es el desplazamiento volar anormal de los tendones flexores,

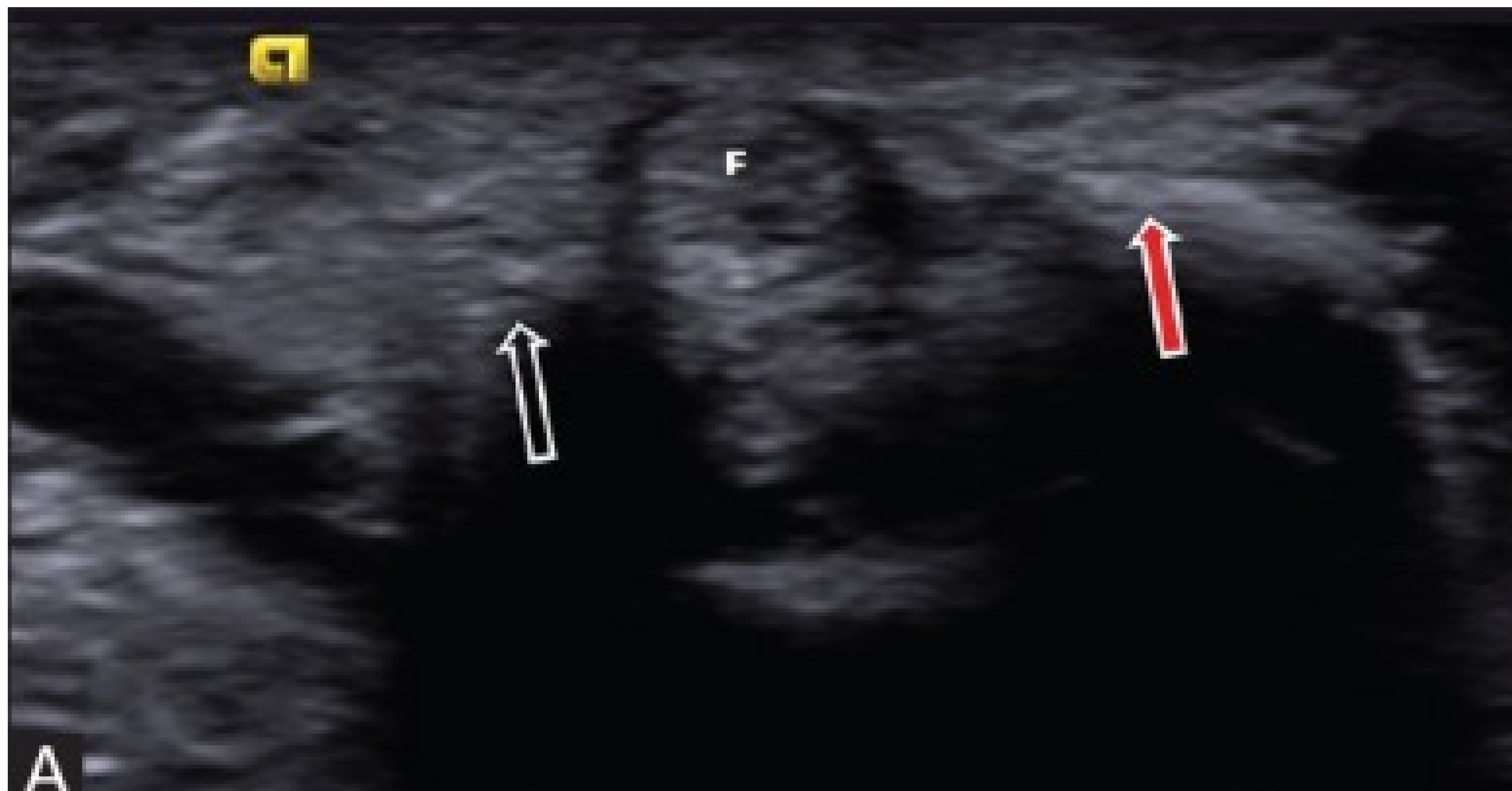
El complejo de la placa palmar se puede identificar al marcar el ritmo de la sonda a lo largo del eje largo y corto sobre el metacarpofalénico y articulaciones interfalíngeas y pueden verse como áreas ecogénicas.

Los huesos sesamoideos y el ligamento intersesamoideo de interconexión que forman parte del complejo de la placa palmar se ven incrustados dentro de la placa volar.

El complejo de la placa volar puede lesionarse por hiperextensión forzada de la articulación metacarpofalíngea con o sin fractura ósea en la cara volar de la base de la falange proximal y puede asociarse con lesión del Ligamento Colateral Cubital.

TEMPO FORMACIÓN

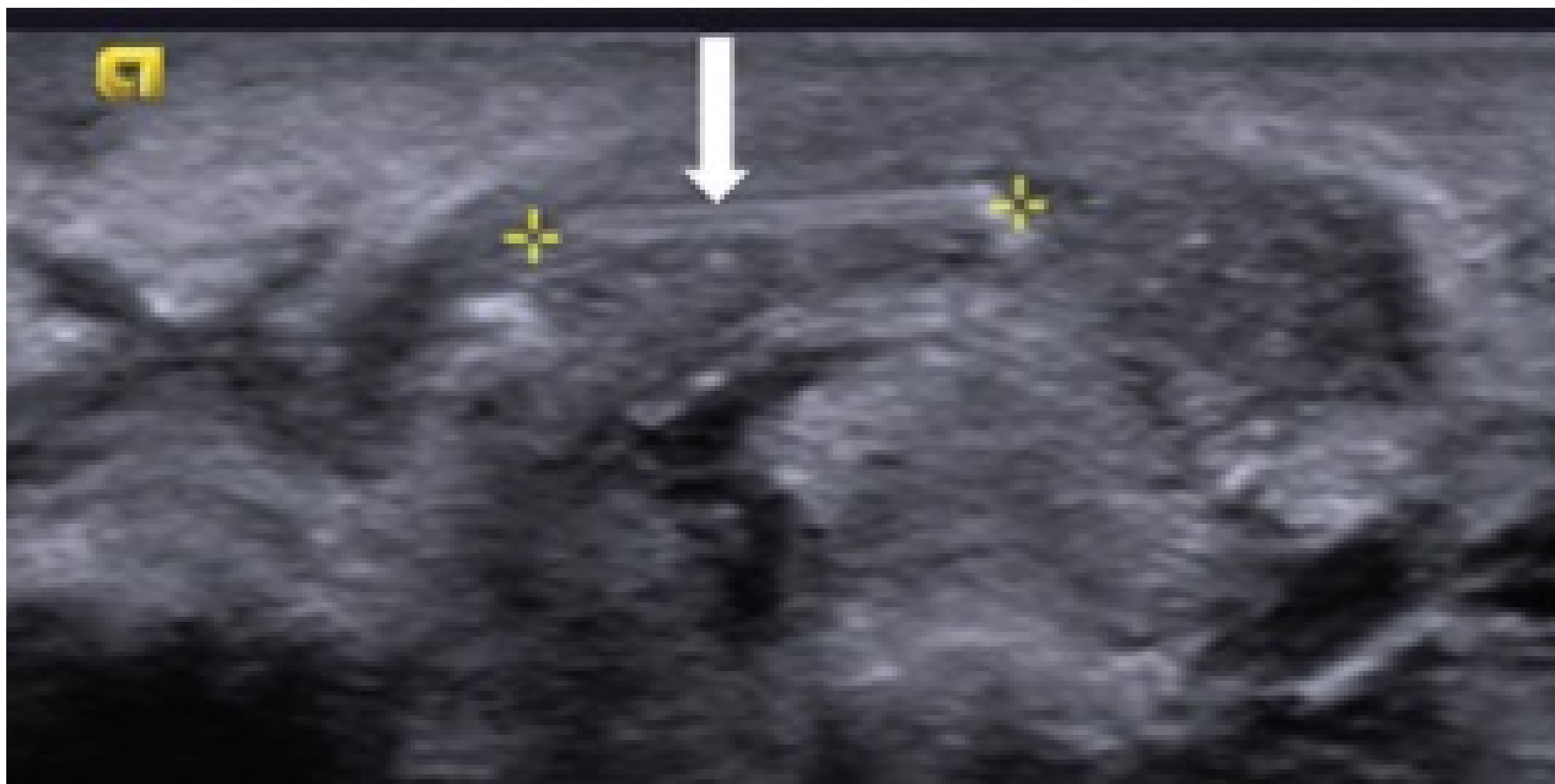
Lesión placa palmar



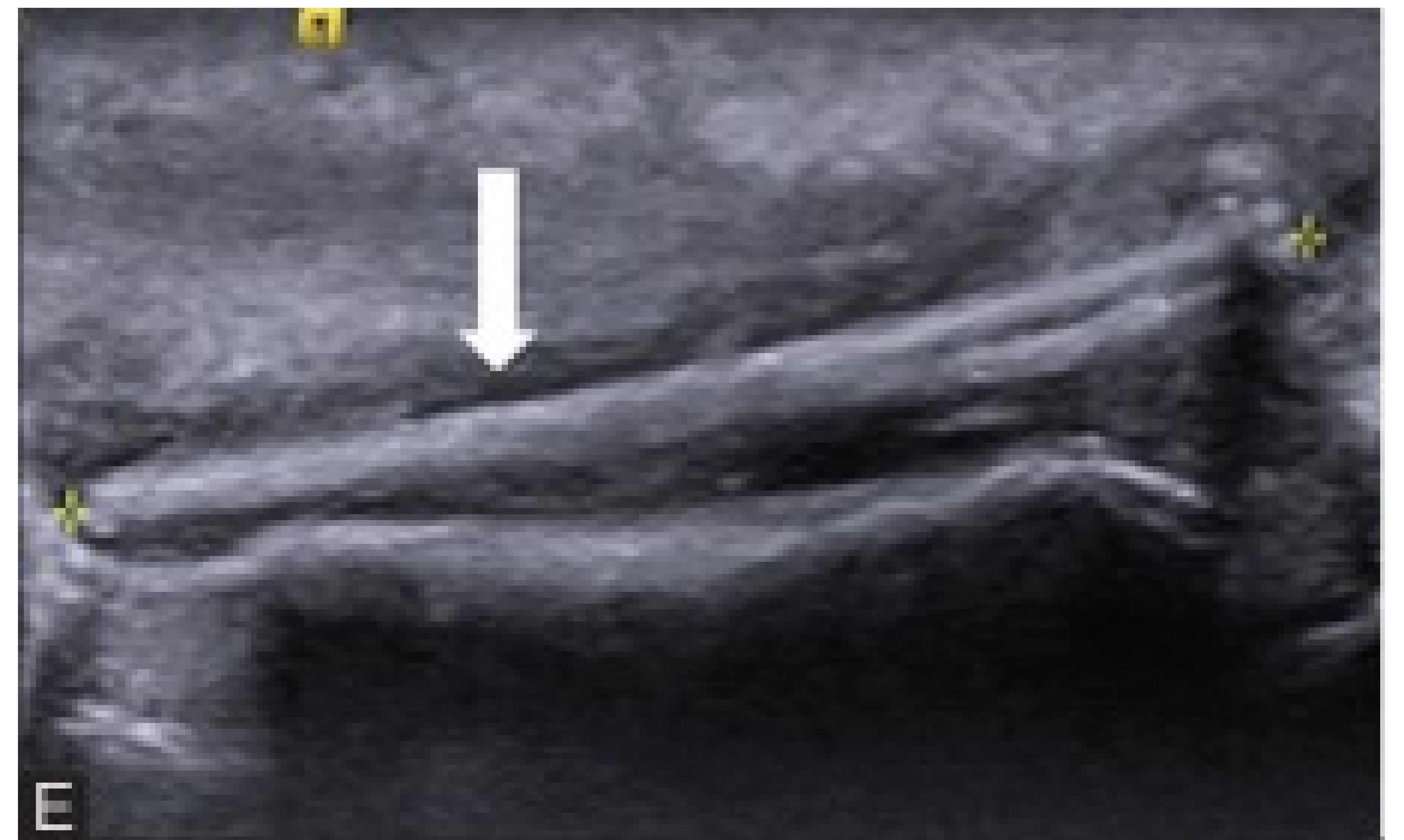
Flecha roja - Sesmoide radial en rotación oblicua
Flecha vacía - Sesmoide cubital normal

Para la detección de cuerpos extraños superficiales, no radiopacos, se ha demostrado que la ecografía es más eficaz que incluso la tomografía computarizada.

La familiaridad con las apariencias ecográficas de cuerpos extraños de tejidos blandos y una evaluación sistemática de la región de interés en las orientaciones longitudinal y transversal son necesarias para una evaluación precisa.

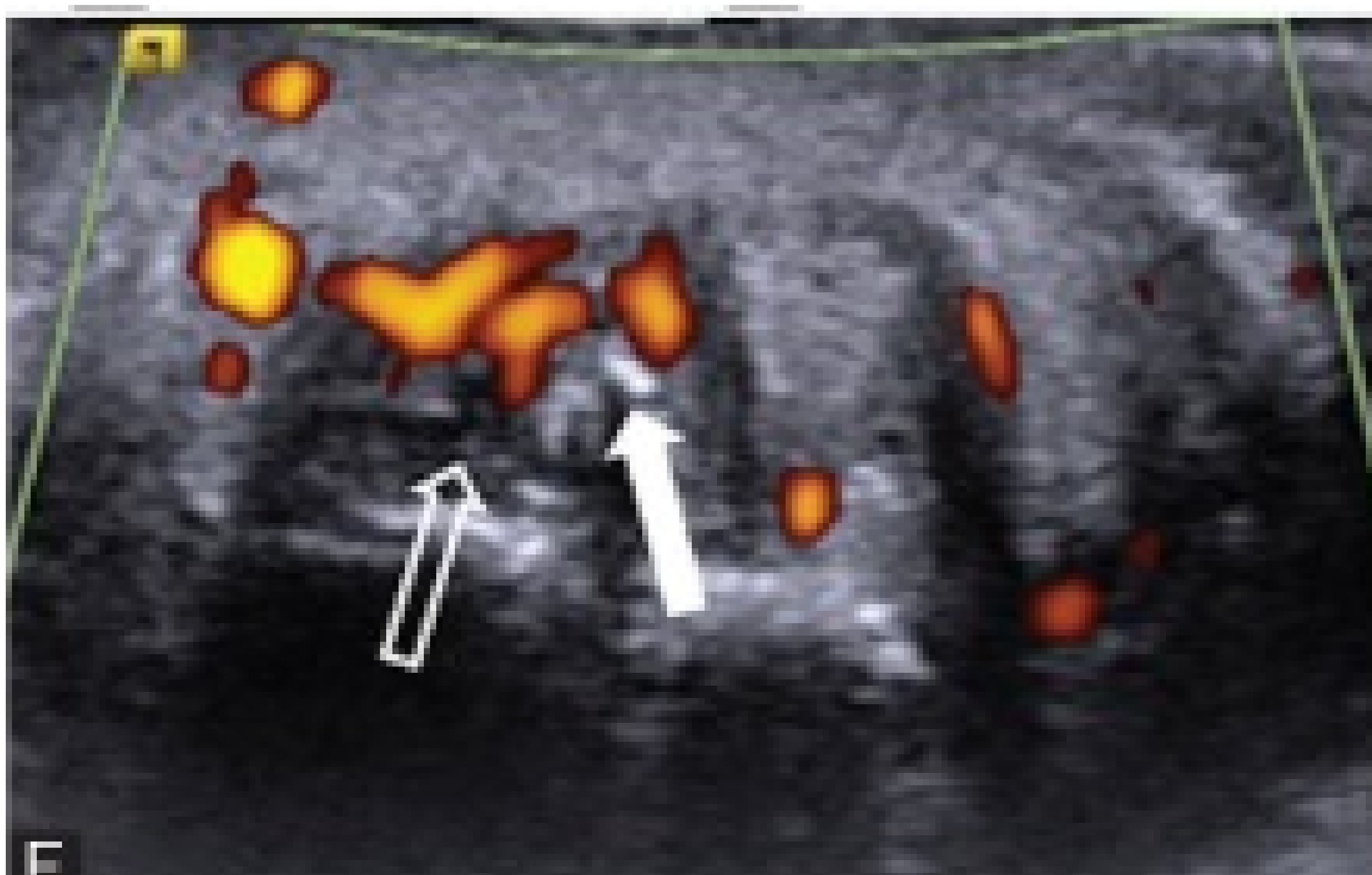


La imagen en corte longitudinal muestra dos cuerpo extraños hiperecoicos (flecha blanca).

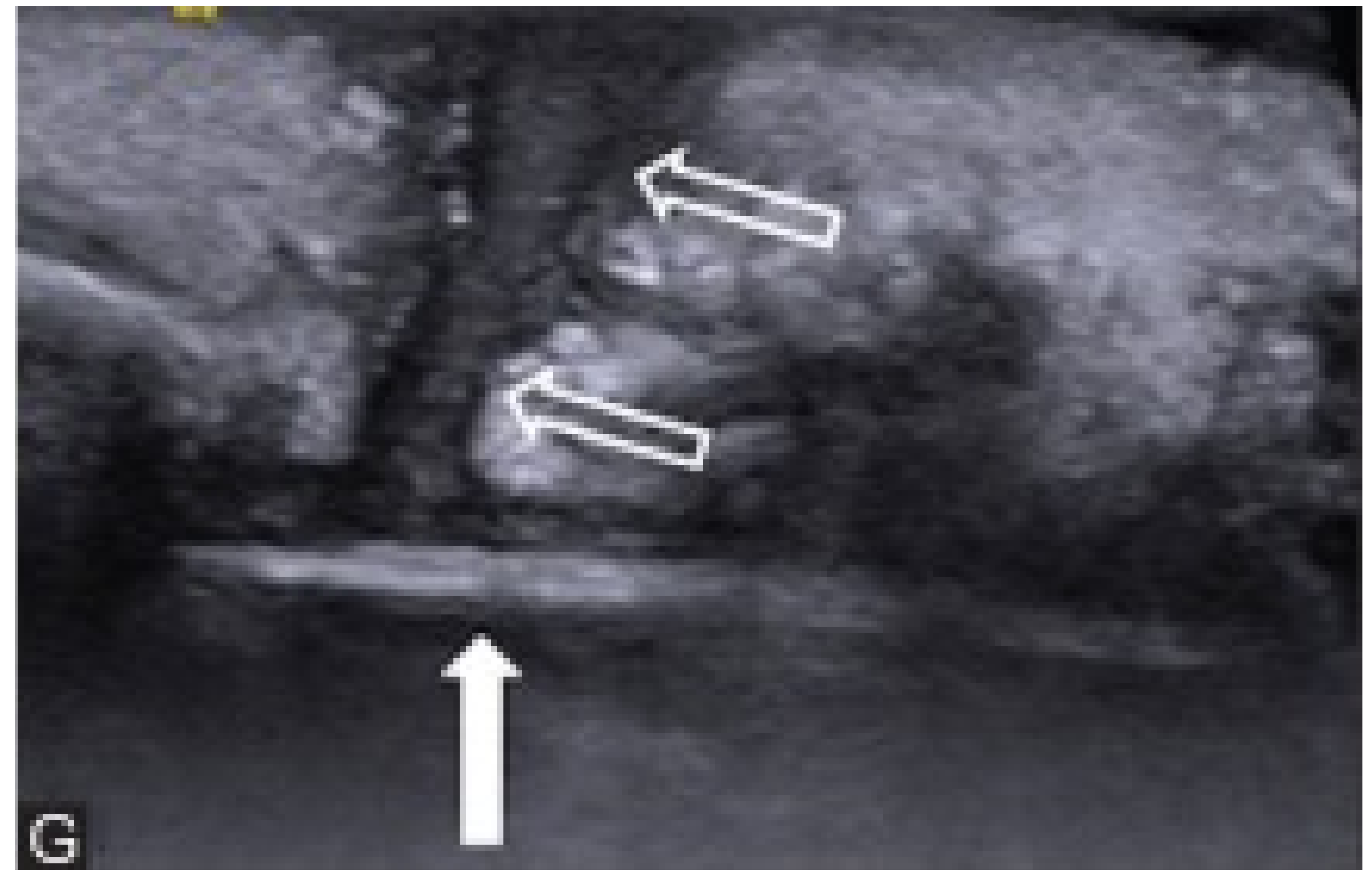


La imagen en corte longitudinal muestra dos cuerpo extraños hiperecoicos (flecha blanca).

Poleas, Placas y Cuerpos Extraños



La imagen en corte transversal muestra dos cuerpos extraños (flecha blanca) con tejido de granulación hipervascular circundante (flecha vacía)



La ecografía en corte longitudinal muestra tejido de granulación/abceso (flecha abierta) desde la piel hasta el cuerpo extraño (flecha blanca)

Poleas, Placas y Cuerpos Extraños

La evaluación de diversas patologías del pulgar pertenecientes a tendones, polea y colaterales se valoran mejor mediante ecografía debido a su alta resolución, técnica dinámica y acceso a la correlación con el lado opuesto.

La ecografía también es útil para orientar las intervenciones para diversas patologías del pulgar.